ФБ
30
П90

Москва

Путеводитель по коммун. предприятиям г. Москвы. 1926 г.

5069M

ДБ 30 Москва
П-90

Путеводитель по коммунальным предприятиям г. Москвы 1926

ОТ РЕДАКЦИИ.

Дореволюционная Россия почти не знала экскурсий в производство. Экскурсии совершались в музеи, дворцы-усадьбы, в лучшем случае—в живую природу. После революции большинство экскурсий направляется в производство. Ставший у власти рабочий класс нуждается в экскурсиях не только для удовольствия и приятного времяпровождения, но, и главным образом, для изучения экономики и техники современной промышленности, играющих большую роль в самом существовании советского государства. Среди экскурсий в производство в последнее время стали занимать все более и более видное положение экскурсии в коммунальные предприятия и учреждения. Это вполне понятно: жителей города коммунальное хозяйство охватывает со всех сторон, на каждом шагу, коммунальным благоустройством определяется самый распорядок жизни в большом городе, и рабочему классу, строителю этой жизни, необходимо в первую голову изучить деятельность тех предприятий и учреждений, от правильного функционирования которых зависит и его здоровье, и его силы, и его времяпровождение. К сожалению, до сих пор никем не было выпущено популярного путеводителя по коммунальным предприятиям г. Москвы, и все экскурсанты зависят в экскурсиях

768/10

в большой мере от руководителей, дающих об'яснения и иногда обращающих внимание рабочих совсем не на то, на что должно его обратить. В целях восполнения этого пробела издательство МКХ выпускает настоящий путеводитель. Имея его в руках, каждый экскурсант может, во 1-х, заранее знать, что даст ему та или иная экскурсия, во 2-х, самостоятельно ориентироваться в каждой экскурсии и не зависеть от об'яснений руководителя.

Московское Коммунальное Хозяйство охватывает несколько десятков предприятий и учреждений, расположенных на площади приблизительно в 2.200 кв. верст. Чтобы посетить даже главнейшие из них, нужно около месяца времени и известное количество денежных средств на проезд, поэтому редакция справочника советует посетить прежде всего Московский Коммунальный Музей, расположенный в центре города (Сухарева башня) и отражающий устройство и деятельность всех главнейших учреждений МКХ, со времени их основания до последних дней. Многие экскурсанты, после осмотра Музея, найдут совершенно для себя лишним экскурсировать в предприятия. Но и тем, которые интересуются только последним, редакция советует прежде всего ознакомиться с ними в Музее и лишь после этого ехать в самое предприятие, так как на месте они не найдут ни истории предприятия, ни диаграмм, чертежей и проч., иллюстрирующих его устройство и деятельность. После же предварительного ознакомления с предприятием в Музее, при осмотре его в натуре все делается понятным и близким.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСКУРСИЙ.

Все экскурсии в предприятия МКХ проводятся через Московский Коммунальный Музей. Организации или лица, желающие провести экскурсию в то или иное предприятие, обращаются с заявкой об этом устно, письменно или по телефону в Экскурсионное Бюро Музея, указывая: кем организуется экскурсия, ее классовый, возрастный и численный состав, какое коммунальное предприятие и когда она желает посетить. Музей выдает экскурсии путевку, с которой она и направляется в предприятие. В случае нескольких заявок на экскурсию в одно и то же учреждение на одно и то же время, Музей удовлетворяет их по очереди.

Отдельные лица, желающие посетить предприятие, заявляют Музею о своем желании в том же порядке, как экскурсии, и Музей либо присоединяет их к малочисленным экскурсиям, либо составляет из отдельных лиц особые экскурсионные группы. Численность каждой экскурсии не должна превышать 25—30 чел. В случае большего числа экскурсантов, они разбиваются на несколько групп. Экскурсии, не требующие от Музея или коммунального предприятия специальных руководителей, проводятся б е с п л а т н о. Требующие руководителей оплачивают труд последних по 5 руб. с каждой экскурсии.

Адрес Экскурсионного Бюро Московского Коммунального Музея: Москва, Сухарева башня, тел. 1-84-68, Экскурс. Бюро. Адреса предприятий указаны ниже.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСКУРСИЙ

адрес, телефон, дни и часы приема экскурсий.

№№ по пор.	Название предприятия или учреждения, куда экскурсируются.	Адрес.	Телефон.	Дни и часы приема.
1	Московский Коммунальный Музей.	Сухарева башня. Тр.—2, 5, 8, 9, 10, 17, 19, Б. Авт.—3.	1-84-68.	По средам и пятниц. от 4 до 8 ч. веч. По воскрес. от 10 до 12 ч. По предварительн. же записи в остальн. дни, кроме понед. от 10 до 2 ч. дня.
2	Рублевская насосная станция.	Ст. «Рублево» Белор.-Балт. жел. дор.	4-29-48, 2-89-64.	По средам и воскресеньям от 2 до 4 ч. дня.
3	Мытищинская насосная станция.	Ст. «Мытищи» Сев. жел. дор. в 2½ вер. от станции.	1-92-34.	Вторник, среда и пятница с 10 до 12 и от 2 до 5 ч. дня.
4	Ольденборгеровская насосная станция и	В 2 вер. от Крестовск. заст. Тр.—9.	4-27-22, 2-58-70.	Ежедн., кроме праздник. с 2 до 5 ч. дня.
	Крестовские водонапорные башни.	У Крестовской заст. Тр.—9, 17, 19. Авт.—3.	Те же.	То же.
5	Главная насосная канализационная станция.	Сарская улица близ Новоспаск. моста, д. № 1. Тр.—В.	2-36-68, 3-04-04	Ежедневно, кроме праздников с 9 до 5 ч. дня.

№№ по пор.	Название предприятия или учреждения, куда экскурсируются.	Адрес.	Телефон.	Дни и часы приема.
6	Люблинские поля орошения.	Ст. «Люблино» Моск.-Кур. жел. дор. в 2 вер. от станции.	5-90-24, 5-98-01.	Среда, от 9 до 1 ч. дня и суббота, от 1 ч. до 5 ч. вечера.
7	Люберецкие поля орошения.	Ст. «Люберцы» Моск.-Каз. жел. дор. в $1^1/_2$ вер. от станции.	4-74-03.	По соглашению.
8	Спасская сливная станция.	За Спасск. заставой, Останповское шоссе, в 2 вер. от заставы. Тр.—16, 28, В. Авт.—7.	2-71-30.	По соглашению.
9	Семеновская сливная станция.	За Семеновск. застав. близ ст. «Сортировочн.» Моск.-Каз. жел. дор. Тр.—3, 14, 22.	2-71-27.	Ежедн., кроме праздников от 9 ч. утра до 3 ч. дня и с 11 ч. ночи до 6 час. утра.
10	Мусоросожигательная станция.	За Пресненск. застав. Звенигородское шоссе, д. 7/а. Тр.—22, 25. Авт.—4, 7.	2-99-65.	По соглашению.
11	Городские бойни.	За Абельманов. заставой. Тр.—16, 21, 28, В. Авт.—7.	5-75-59, 5-46-25.	Четверг, от 9 до 12 и от 2 до 5 ч. дня. Суббота от 9 до 12 и от 2 до 4 ч. дня.

№№ по пор.	Название предприятия или учреждения, куда экскурсируются.	Адрес.	Телефон.	Дни и часы приема.
12	Оптовый мясной рынок и холодильник.	За Крестьянск. заставой. Тр. 16, 21, 28, В. Авт.—7.	2-62-21, 5-82-59.	По соглашению.
13	Сокольнический вагоно-ремонтный завод.	Бабаевская ул. № 9. Тр.—4, 6, 10. Авт.—6.	2-38-58, 2-75-32, 2-54-84.	По соглашению.
14	Московский газовый завод.	Гороховск. ул., Н. Сусальн. п., д. 5. Тр.—1, 3, 14, 21, 24, 31, 33, Б. Авт.—2.	5-31-11.	По соглашению с Коммунальным Музеем.
15	Центральные бани МКХ (№ 1).	Театральн. пр., д. 3. Тр.—1, 3, 4, 6, 10, 11, 16, 17, 22, 24, 34, В. Авт.—1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	2-28-75.	По соглашению.
	Сандуновские бани МКХ (№ 2).	Неглинная ул., (проезд) д. 14. Тр.—11, 14, 15, 27. Авт.—10.	3-69-26.	Ежедн., кроме праздников от 9 ч. до 1 ч. дня.
	Чернышевские бани МКХ (№ 3).	Брюссовск. п., д. 7 и ул. Станкевича, д. 14. Тр.—16, 22. Автобус—2.	2-40-61.	Понедельник от 10 до 3 ч. дня.
16	Механическая прачечная МКХ.	Солянка, д. 12. Тр.—2, 15, 16. 21, 27. Авт.—7.	1-94-63.	Ежедн., кроме суббот, от 9 до 11 ч. дня.

№№ по пор.	Название предприятия или учреждения, куда экскурсируются.	Адрес.	Телефон.	Дни и часы приема.
17	Оранжереи МКХ № 1.	Сокольники, Ермаковск. ул., д. 7. Тр.—4, 6 10, 20. Авт.—6.	2-04-60.	Понедельник, среда, пятница от 2 до 5 ч. дня.
18	Оранжерея тропических растений бывш. Стрельня.	Ленинградское шоссе, д. 56/2. Тр.—13. Автобус—6.	4-51-45.	Для экскурсий временно закрыта.
19	Нескучный сад.	Больш. Калужская ул.,д. 32/34. Тр.—11.	3-77-70.	Ежедн., кроме праздников, с 8 до 12 и с 1 ч. до 5 час. дня.
20	Сокольнический питомник.	Сокольники, у круга. Тр.—4. Авт.—6.	3-90-07.	—
21	Зоологический парк МКХ	Красная Пресня, уг. Б. Грузинской, Тр.-16, 22, 25. Автобус—4, 7.	3-04-22.	Ежедн., кроме понедельников и послепраздничных дней, с 11 ч. до 2 ч. дня.

1. МОСКОВСКИЙ КОММУНАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ.

(Москва, Сухарева башня, телеф. 1-84-68).

Задачей Музея является научное исследование и отражение в моделях, диаграммах, схемах и пр. прошлого и современного состояния московского городского хозяйства и распространение сведений о нем в широких кругах населения.

Кому нужен Музей? Во 1-х, он нужен коммунальным работникам, всегда находящим в Музее нужные цифры, справки и литературу для своей практической работы. Во 2-х, он нужен учащимся всех ступеней школ, от школы I и II ступени, находящей в нем материал для краеведения г. Москвы, до высших спец. технических учебн. заведений, учащихся по моделям, чертежам и пр. представленных в Музее различных отраслей коммунального хозяйства—санитарной технике в большом городе. В 3-х, он нужен широким кругам населения г. Москвы, призванным ныне к власти и строительству для ознакомления с главнейшим видом хозяйства Московского Совета—коммунальным, и для сознательной и продуктивной работы по его улучшению. Наконец, нужен Музей всей коммунальной России, приезжающей в Красную столицу для заимствования ее достижений и успехов в деле городского благоустройства, обычно не распола-

Внешний вид Сухаревой башни в 70-х годах XIX века.

гающей большим временем, но желающей получить связное представление о развитии различных отраслей московского коммунального хозяйства.

Отворяем двери, ведущие в Музей с улицы, и входим в его вестибюль. Направо видим служебные помещения—канцелярию и кабинет заведующего, налево—курительную и уборные. Мимо них подходим в конце вестибюля к величавой лестнице и поднимаемся по ней во второй этаж, в котором собственно и начинаются экспозиционные залы Музея. По пути оставляем верхнюю одежду в раздевальной, устроенной в антресолях между 1 и 2 этажом башни.

Первый зал посвящен «Старой Москве», главным образом, ее планировке и внешнему благоустройству до середины XIX в. Здесь мы находим чертежи, гравюры и проч., рисующие Москву и ее уличную жизнь с XVI по XX в. На стенах представлена полная коллекция точных планов г. Москвы, начиная с первого плана 1739 г. и кончая планами середины XIX в. Целую стену занимают картины академика А. М. Васнецова, изображающие Кремль в XIV, XV и XVII в.в.; Семиверхую башню Белого города—на месте нынешнего Храма Христа Спасителя, исчезнувшие Москворецкие ворота Китай-города, устье реки Неглинной в XVII в. и др. Особенно ярко представлена на большом полотне Красная Площадь в конце XVII в. На этих картинах—живое воплощение точных архивных и археологических данных о названных выше уголках г. Москвы. Обращает на себя еще внимание старая картина конца XVIII в., представляющая Воскресенский мост перед Иверскими воротами и канал у стены Кремля — на месте нынешнего

Исторического Музея. Большой интерес вызывают хронологические таблицы замечательных событий, бывших в Москве XVII в. и пр. Обозреватель, хорошо знающий современную Москву, сразу почувствует себя здесь перекинутым на 2—3 столетия назад, и совершенно иными глазами посмотрит, выйдя из Музея, на хорошо знакомые ему места в г. Москве.

Вторая комната, отделенная от первой красивыми арками, отведена для демонстрирования Москвы современной и будущей. Здесь на диаграммах, чертежах, планах и проч. богато разработаны сведения о климате г. Москвы, территории и населении, планировке и застройке города, жилищном вопросе в прошлом и настоящем. Особенно бросаются в глаза проекты будущей Москвы академика А. В. Щусева и проф. С. С. Шестакова, охватывающие территорию современной Москвы (200 кв. верст), Москвы—по водоразделам текущих в ней рек (2.000 кв. верст) и Москвы с двумя рядами городов спутников—в пределах современной Московской губернии.

В третьей комнате внимание обозревателя привлекается прежде всего к двум величавым — единственным по своей форме—белокаменным лестницам, ведущим в 3 этаж. В этой комнате расположены отделы путей и средств сообщения. Направо—карты, диаграммы, чертежи, фотографические снимки, рисующие устройство и деятельность трамваев, автобусов и пр. Налево—даны сведения о р. Москве и ее режиме (наводнениях с 1785 г.), мостах, перекинутых через р. Москву—существующих и проектируемых, плотинах и пр. Посреди—витрина с фотографическими снимками трамваев, автобусов и проч.

Четвертая комната 2 этажа отведена библиотеке-читальне Музея, имеющей около 25.000 томов специальных изданий по городскому хозяйству СССР и заграничных городов.

Поднявшись по крутой белокаменной лестнице в 3 этаж, вступаем в северную нишу башни, выходящую на 1 Мещанскую улицу, и чувствуем себя перенесенными в XVII в. Красные стены, бывшие когда-то наружными, массивные двери из кованого железа и проч.

Первая комната 3 этажа — отведена бойням и рынкам г. Москвы. Здесь можно видеть картину боен с птичьего полета и план их в момент открытия (1888 г.) современный план, модели убойной камеры, свинобойни, конебойни, холодильников и проч. На особом щите собраны орудия убоя скота на русских и иностранных бойнях. Из рынков картинно представлены Сухаревский рынок в 1924 г. и старые рынки на Трубе и Театральной площади. Масса диаграмм, схем, фотографических снимков рисует деятельность боен с 1888 по 1925 г.

В этой же комнате демонстрируются диаграммы, планы, чертежи и проч., рисующие очистку неканализованных владений г. Москвы, бани и кладбища.

Во 2 комнате третьего этажа помещен отдел внешнего благоустройства—в узком смысле этого слова. Здесь даются сведения о замощении г. Москвы, при чем представлены снимки, чертежи и подлинные образцы всех родов московских мостовых; садовое хозяйство, освещение города, газовый завод. Здесь же нашла себе приют модель Зоопарка.

Третью, среднюю, комнату 3 этажа занимают отделы о финансах и управлении г. Москвы. Первый ри-

сует подробно состояние финансов с 1863 г., второй— формы управления г. Москвою и классовый состав органов гор. управления с 1785 г. до последних дней. Здесь же помещается «уголок Ленина», в котором, кроме бюста Владимира Ильича, демонстрируется прекрасная модель мавзолея, картина Красной площади с последним, картина сквера, устроенного у завода б. Михельсон, где был ранен В. И. Ленин и др.

Четвертая и последняя комната 3 этажа вмещает в себе наиболее богато представленные в Музее отделы водоснабжения и канализации. В первом дана подробная история и современное состояние Мытищинского и Москворецкого водопровода, а также гор. сети. Особенно фиксируется внимание обозревателей на прекрасных моделях Рублевского водопровода (общий вид с птичьего полета, отстойник и предварительный фильтр, английский фильтр, здание коагулирования и проч.). В отделе канализации дано исчерпывающее изображение канализации. Из моделей обращают на себя внимание модель Люблинских полей орошения и двух добавочных к ней, модель механических грабель и дробилки на главной насосной станции, модель загородного канала на Люблинские поля орошения и особенно модель аэростанции, устраиваемой МКХ за Симоновым монастырем. Здесь же имеются чертежи и снимки крематория и мусоросожигательной станции.

Заканчивая экскурсию по Музею, зритель выносит отчетливое представление о сложном аппарате МКХ, обеспечивающем благоустройство и общественную санитарию в г. Москве, и о достижениях Московского Совета в этом направлении. Город перестает быть для него

сумбурным и загадочным скоплением улиц, громад домов и толп населения, и представляется закономерно развивающимся общественным организмом, охраняемым и опекаемым властью трудящихся.

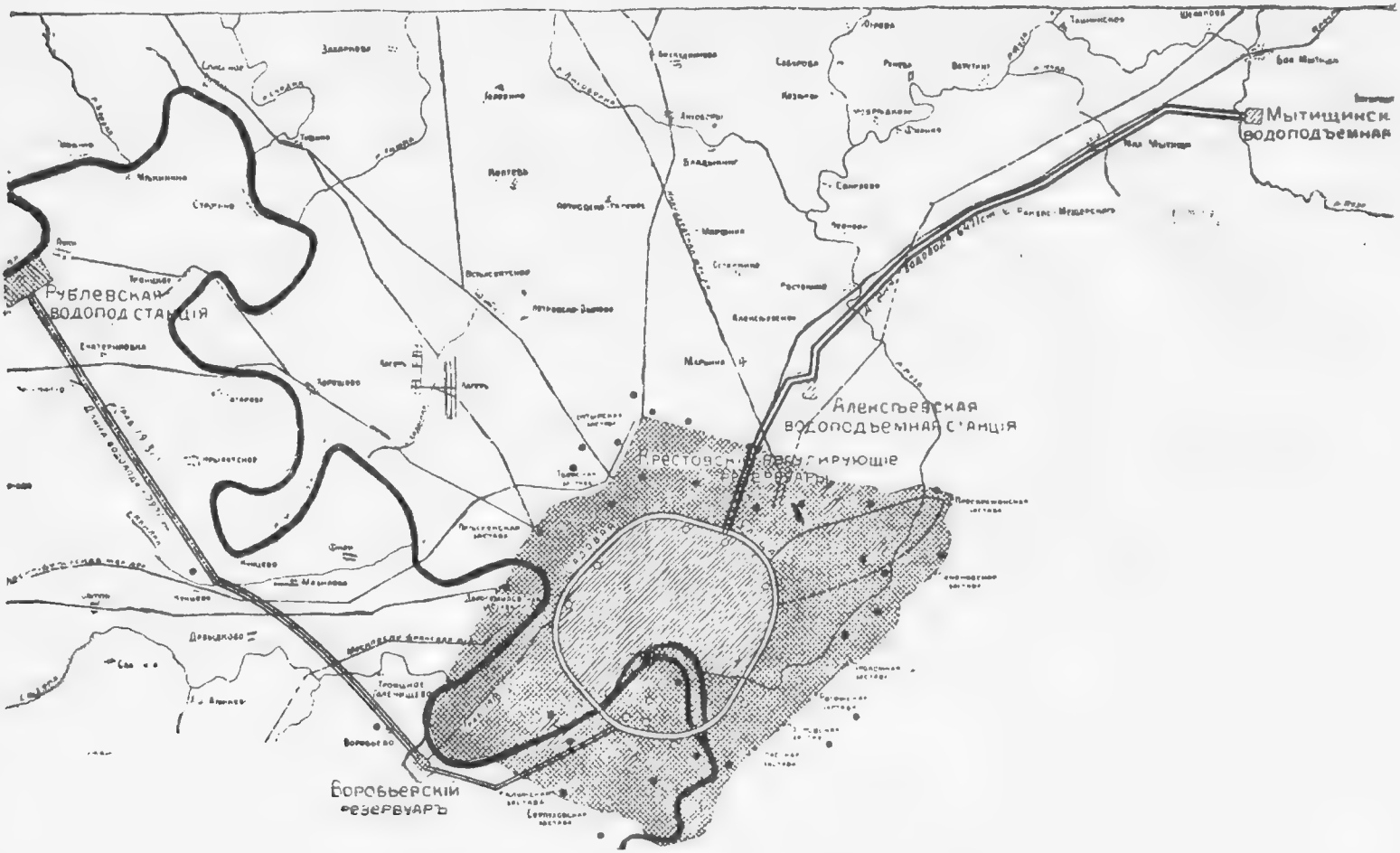
Музей открыт для всех по воскресеньям (от 12 до 3 ч.), средам и пятницам (от 4 до 8 ч. вечера). Кроме того, для экскурсий рабочих, служащих и учащихся, записавшихся предварительно (в среду или пятницу от 10 до 12 ч.) Музей открыт по вторникам, четвергам и субботам от 10 до 2 ч. дня, а по воскресеньям — от 10 до 12 ч. дня.

Библиотека-читальня Музея открыта по средам и пятницам от 2 до 8 час. вечера, по вторникам, четвергам и субботам—от 11 до 5 час. веч. Вход в Музей и библиотеку для членов Московского, уездных и районных советов, для коммунальных работников всех городов СССР и для записавшихся предварительно экскурсий — бесплатный. Для остальных — 10 копеек. Адрес: Сухарева башня, телефон 1-84-68.

II. РУБЛЕВСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ МОСКВОРЕЦКОГО ВОДОПРОВОДА.

Рублевская насосная станция, «водяная фабрика»—главная поставщица воды для города Москвы. Она берет воду из р. Москвы, очищает ее и в очищенном виде доставляет в Москву.

Станция находится к западу от г. Москвы в 17 верстах, а если итти берегом р. Москвы, делающей здесь несколько зигзагов и петель,—то окажется станция в 50 верстах от города. Пешком, в экипаже или в автомобиле надо итти или ехать на станцию через Дорогомиловскую заставу к станции Кунцево, Белорусско-Брестской жел. дороги. Не доезжая ее с полверсты, надо свернуть направо — на Рублевское шоссе, прямой линией идущее с Воробьевых гор к Рублевской станции, проехать по этому шоссе около 9 верст, и оно подведет к самым воротам станции. Другой путь — по железной дороге. Надо ехать с Белорусско-Балтийского (б. Александровского) вокзала до ст. «Немчиновка», там пересесть в специальный Рублевский поезд, который и доставит прямо к Рублевской насосной станции. Пешком от Дорогомиловской заставы до Рублева надо итти около 4 часов, в экипаже ехать около 2 часов, в автомобиле—около ½ часа, в поезде—около 1 часу.



Общій планъ водоснабженія г. Москвы.

Вступив на территорию Рублевской станции, надо итти прямо к реке и начинать осмотр станции с приемника речной воды, стоящего наполовину в реке, и с обзора реки вокруг него. Приемник—небольшое кирпичное здание, занимающее площадь около 52 кв. саж., предназначенное для подвода речной воды к всасывающим трубам машин, находящихся в зданиях невдалеке от него. Не заходя внутрь приемника, пройдем сперва по его галлерее вокруг и посмотрим на реку. На противоположном берегу мы увидим 19 полуплотин, суживающих русло реки и заставляющих массу речной воды быстрее проходить у приемника. После этого войдем внутрь последнего. Здесь мы увидим, что он разделяется на два отделения, правое и левое, в которых на глубине нескольких саженей медленно течет вода. Взглянем вниз. Здесь мы увидим по стене, выходящей на реку, несколько закрытых железными затворами окон и услышим от провожающего нас рабочего, что такой же ряд окон, но с открытыми затворами, находится ниже, под водой, и никогда не бывает виден, так как самый низкий уровень воды в реке стоит выше этих окон на ½ аршина. Через эти окна, снабженные железными решетками, вода и вливается из реки в приемник. На противоположной стене мы увидим обращенные отверстиями вниз концы больших всасывающих труб, в левом от входа в приемник отделений—одной 42″, в правом—одной 42″ и другой—48″. Между трубами и окнами, в которые входит вода, опущена железная сетка, не позволяющая подойти к трубам тине, рыбам и проч. Во время наводнений и паводков, когда вода в реке поднимается выше верхнего ряда окон, через нижние окна течет весьма грязная

вода. Поэтому их закрывают опусканием на них внутри приемника железных затворов. Верхние же окна открывают, и через них поступает верхний, сравнительно чистый слой речной воды. Оба отделения могут пропустить в сутки около 14 милл. ведер воды. Построен приемник в 1902 году.

Осмотрев приемник, идем к стоящим тут же на берегу, недалеко от приемника, машинным зданиям: правому, снабженному паровыми машинами, и левому—с дизелями и электромоторами. По пути узнаем, что от приемника к машинным зданиям ведут две 42″ и одна 48″ трубы, уложенные в особом подземном тунеле.

Входим в старое машинное здание с паровыми машинами. Здесь мы видим 4 паровых машины, расположенных несколько выше поверхности земли, и 4 машины, расположенных на несколько аршин ниже ее. Последние называются машинами 1 под'ема, тогда как первые—машинами второго под'ема. Машины первого под'ема сосут воду из приемника и гонят ее в расположенные на станции очистительные сооружения: машины второго под'ема получают с последних очищенную воду самотеком и гонят ее в г. Москву. Каждая из машин 1 под'ема мощностью в 240 лош. сил, при 60 оборотах в минуту, подает 4.000.000 ведер воды в сутки под давлением в 1,5 атмосферы. Машины второго под'ема более сильные — по 570 лош. сил. Каждая из них, при 60 оборотах в минуту, подает 3.500.000 ведер в сутки под давлением в 7¾ атмосферы. Таким образом, 4 машины 1 под'ема могут при единовременном действии подать в очистительные сооружения 16.000.000 ведер воды, машины 2 под'ема—доставить в город 14.000.000 ведер. Но обыкновенно работает

только 1—2 паровых машин, которые поднимают от 4 до 8 милл. ведер воды. Остальную воду поднимают дизеля и электромоторы нового машинного здания.

Входим в последнее. Внизу видим 2 центробежных насоса с Дизель-моторами по 375 сил и 2 центробежных насоса с электро-моторами по 400 сил. Подача I под'ема по 4.000.000—5.000.000 ведер в сутки. II под'ем на уровне земли: 2 центробежн. насоса с Дизель-моторами по 750 сил, по 3.500.000 ведер, и 2 центробежн. насоса с электро-моторами по 1.100 сил, по 5.000.000 ведер в сутки.

Осмотрев машины, выходим, оглушенные их шумом, из здания, поднимаемся по деревянной лестнице на верхнюю террассу и идем по прекрасной, усаженной деревьями, аллее в другой конец Рублевской станции—к отстойникам. По пути узнаем, что к ним от машинных зданий ведут три 36″ трубы, изливающие воду в приемные камеры отстойников. Отделений отстойников пять, каждый на 1 миллион ведер. Нормально вода отстаивается в каждом из них около 10 часов, так что все отстойники могут пропустить в сутки около 12½ миллионов ведер, а при некотором напряжении и больше.

По пути в отстойник проходим через небольшое здание с деревянными чанами наверху и бетонными под ними бассейнами внизу. Видим, что деревянные чаны наполнены белыми кусочками глинозема, плавающими в воде, а бассейны—мутно-белой водой. Узнаем, что здесь происходит «коагулирование» воды. В весенние и осенние паводки вода идет очень грязной, так как река заливает часть берегов и смывает с них глину, навоз и проч. Если пустить такую воду прямо в отстойники, то она потребует большого времени для своего отстоя. Чтобы

ускорить процесс отстоя, в нее, по пути в отстойник, впрыскивают разведенный в воде «коагулянт»—сернокислый глинозем, частицы которого быстро оседают на дно отстойника, увлекая за собою взвешенные частицы. Таким образом ускоряется процесс отстаивания. Чаны и бассейны в небольшом здании, через которое мы проходим, как раз и имеют целью дать жидкость с «коагулянтом» для впрыскивания в неочищенную воду: в верхних чанах сернокислый алюминий растворяется, и вода с ним опускается в нижний бассейн; отсюда она инжектором (водогоном) берется для впрыскивания. На 1 ведро неочищенной воды требуется от 0,25 до 1,5 грамма «коагулянта».

Выходим из здания коагулирования через особую дверь на воздух и по какой то насыпи с горизонтальными окнами-колодцами идем к небольшому зданьицу—приемной камере одного из пяти отделений отстойника. Входим в него и видим внизу бассейн, в который большой вертикальной трубой подается снизу вода. Так как вода подается машинами, то она идет не плавно, а пульсирующими толчками. Сойдя по лестнице к самой воде, видим окна, через которые вода уходит по направлению, откуда мы пришли. В бассейне камеры видим еще одну стоящую вертикально трубу, отверстие которой значительно выше уровня воды; это «холостая труба»: если почему либо камера переполняется водой, то излишки ее уходят через эту трубу опять в реку. В камере же видим несколько больших винтилей, которыми можно регулировать приток воды в камеру, увеличивая или уменьшая его.

Выходим из камеры и понимаем, что мы шли и ныне стоим не просто на какой то насыпи, а на крыше отстой-

ника, и что замеченные нами здесь колодцы—верхние окна его. Каждое отделение отстойника имеет 37,5 саж. в ширину, 25 саженей в длину—по ходу воды. Разделено оно 14 перегородками, стоящими по ходу воды, на 15 камер, имеющих сообщение друг с другом только через поперечный коридор у самого их начала, в который поступает вода из приемной камеры отстойника. Дно последних—наклонно в сторону вхождения воды на 0,1 саж. Крыша отстойника утеплена толстым (0,5 саж.) слоем земли. В задней стенке каждой камеры, на известной высоте, находятся два четырехугольных оконца. Вода, входя в одну из камер, медленно движется вдоль ее и выходит через оконца в предварительный фильтр. Но выходит не вся вода, а только верхние, наиболее чистые ее слои; нижние слои, более грязные, не попадают в оконца, осадок их спускается на дно, а, если и достигнет конца камеры, то высота выходных оконец не позволит ему выйти через них из камеры. Когда осадка на дне скопится много, все отделение отстойника выключают из работы, т.-е. посредством закрытия винтилем приемной камеры прекращают доступ сюда воды из машин, и начинается чистка отстойника. Она заключается в том, что осадок, осевший на дне отстойника, смывается чистой водой из особой 2″ трубы, проведенной от труб, несущих ее в город и потому действующей с большой силой (7 атмосфер), и удаляется в водосточные трубы, а из них в реку, ниже приемника. Когда это сделают, снова открывают доступ в приемник воды, нагнетаемой машинами, и отстойник снова работает. Глубина слоя воды в отстойнике обычно 1,53 саж., высота же отстойника от дна до крыши—1,91 саж.

Внутренний вид предварительного фильтра.

Осмотрев отстойник снаружи, возвращаемся в «здание коагулирования» и по винтовой лестнице спускаемся в длинный коридор предварительных фильтров. Они представляют собой 52 прямоугольных бассейна с водой, частью открытых, частью закрытых, идущих с правой стороны коридора. Между коридором и каждым отделением предварительного фильтра мы видим четырех угольные колодцы, в которые вставлены вертикально железные трубы с винтилями, и одну трубу, идущую над ними, вдоль всего коридора, в горизонтальном направлении. На поверхности отделений фильтра видим то прозрачную, то взмученную воду в совершенно спокойном состоянии; лишь временами в каком-нибудь из отделений вода забурлит на некоторое время, как в кипящем котле, но затем опять все спокойно. В чем же выражается работа предварит. фильтра. А вот в чем...

Каждое из 52 отделений фильтра—не просто прямоугольный бассейн, а бассейн с весьма интересным устройством. Стенки и дно его сделаны, большей частью, из железобетона. На дне, немного отступя от него, лежит ряд пустотелых железобетонных же балочек с небольшими 4 мм. отверстиями. На этих балочках лежат плиточки, с такими же отверстиями, а на плиточках слой гравия, а затем крупного песку, высотой в 1 метр. Вода поступает на поверхность фильтра из длинного канала, по крыше которого мы идем, и в который, с одной стороны, выходят оконца отстойника, изливающие отстоявшуюся воду, с другой—трубы одной из камер, находящихся перед каждым отеделением отстойника. Винтилем, находящимся в этой камере, регулируется выход воды из коридора на поверхность отделения фильтра. Подвернут винтиль,

и вода свободно изливается на фильтр; когда ее нальется достаточно (2,13 метра толщ.), винтилем закрывают свободный доступ в камеру, и пускают затем только такое количество, которое просачивается сквозь толщу песка. Пройдя через песок, вода оставляет в нем почти всю свою муть и множество бактерий, изливается по дну в длинный коридор, находящийся под первым, по крыше которого мы идем, а отсюда самотеком по трубам направляется в лежащие рядом английские фильтры. Проходит вода через предварит. фильтр приблизительно в полчаса; каждое отделение фильтра пропускает в сутки 245—270 тысяч ведер воды, так что все 52 отделения могут пропустить в сутки около 11—12 милл. ведер воды (принимая около 15% времени на чистку и промывку). Занимает одно отделение поверхность в среднем 88 кв. метров, а все 52—около 4.500 кв. метров, или 0,5 десятины.

Загрязняется предварительный фильтр быстро, и почти еженедельно приходится чистить каждое отделение. Но очистка здесь гораздо сложнее, чем очистка отстойника, ибо осадок залегает на поверхности и внутри песка, а песок нельзя выбрасывать с ним вместе. Производится очистка следующим образом: винтилем закрывают доступ воды из отстойника в предназначенное к очистке отделение фильтра, затем, спустив почти всю профильтрованную отделением воду в канал под коридором, закрывают винтилем и в него выход. После этого из особой воздуходувки, приводимой в движение турбиной, стоящей в передней части здания коагулирования, накачивают воздухом пространство между полом фильтра и балочками с плитками. Воздух, сжимаясь, проходит через отверстия балочек и плиток, затем через всю толщу

загрузки и выдувает из песка засевший в него осадок. А так как на дно фильтра пускается часть профильтрованной воды, то воздух увлекает ее за собою и промывает ею песок. Когда воздух и вода достигнут поверхности фильтра, начинается отмеченное уже нами «кипение» последней, а попросту—выход воздуха из воды в атмосферу. Через некоторое время грязную воду с поверхности фильтра удаляют в лежащий посредине его лоток, а оттуда—в канализацию, и снова пускают фильтр в работу, открывая винтиля в колодцах и закрывая доступ воздуха из воздуходувки.

Из здания предварительных фильтров выходим через дверь в конце коридора и идем, по пути воды, к лежащим ниже их английским фильтрам. Справа видим небольшое кирпичное здание и горы чистого песку возле него. Это—пескомойка, подготовляющая чистый речной песок для загрузки фильтров.

Английские фильтры представляются нам в виде односаженного возвышения на пространстве около 6 десятин. На этом возвышении видим множество круглых отверстий—окон фильтра—и несколько больших труб—вентиляторов. Вход в фильтры—через несколько ворот и через особые здания—приводящие камеры. Входим в одну из этих камер и видим направо и налево от входа неглубокие квадратные колодцы, в которых почти стоит на вид чистая и прозрачная вода. Тут же узнаем, что колодцы—только видимые отверстия, у которых вливается вода из предварительных фильтров на английские, и что поверхность этих последних, разделенных на 20 отделений,—около 5,6 десятин. Большая часть фильтров сделана из железобетона; на дне их лежат бетонные плит-

Внутренний вид Английского фильтра.

ки на кубиках с массой отверстий, на плитках лежит слой гравия и мелкого песку, толщиной в 1,41 метра, и на этот песок сверху изливается вода из предварительных фильтров. Толщина напуска воды—0,57 метра. Вода подходит почти совершенно освобожденной от мути, и фильтрация в английских фильтрах преследует, главным образом, задачу задержания имеющихся в воде микробов. Эта задача ими удачно разрешается: из 800 слишком бактерий на 1 куб. сантиметр поступающей сюда воды остается после фильтрации в среднем около 20. Вода фильтруется со скоростью от 5 до 200 m/m в час, и все английские фильтры в сутки могут профильтровать около 12.000.000 ведер. Профильтрованная вода по особому каналу в дне фильтров подходит к небольшим зданиям по другую сторону фильтров—отводящим камерам, регулирующим особыми поплавками и затворами ее выпуск из фильтров. В эти здания посетителей не пускают, во избежание возможности загрязнения ими чистой воды. Взбираемся на утепленную толстым слоем земли крышу английских фильтров, меряем шагами их ширину, осматриваем по пути окна и вентиляторы и у закрытого здания одной из отводящих камер спускаемся на дорогу, ведущую от поезда к конторе. По другую ее сторону видим два небольших стенообразных кирпичных зданьица, лежащих одно против другого, а вокруг них на земле—множество чугунных вентиляционных труб, обнесенных загородкой. Узнаем, что здесь в земле находится сборный резервуар на 310 тысяч ведер, куда подходит из английских фильтров очищенная вода и откуда она, в свою очередь, идет к машинам 2-го под'ема, перегоняющим ее под давлением в 7 атмосфер в город—в Воробьевский резер-

вуар, лежащий в 14 верстах от Рублевской станции, на высоте около 39 саженей, и вмещающий единовременно около 4.600.000 ведер.

Очистка английского фильтра происходит очень редко—3—4 раза в год—и производится снятием до одного сантиметра верхнего пласта загрузки лопатами вручную.

Мы ознакомились с процессом приготовления и подачи в Москву чистой воды.

Летом чрезвычайно интересно проехать с Рублевской станции подводой или автомобилем по прямой дороге на Воробьевы горы. По обе стороны дороги в земле заложены 4 магистрали, диаметром в 36″, по которым гонится очищенная вода в Воробьевский резервуар. Осмотр последнего дает заключительный штрих ознакомления с производством и доставкой в Москву чистой профильтрованной воды из Рублева.

III. МЫТИЩИНСКАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ.

Мытищинская насосная станция расположена в 2½ верстах от ст. «Мытищи», Северных ж. д. Поезда на эту станцию отходят с Ярославского вокзала летом и зимой почти ежечасно. От станции ж. д. к водокачке ведет шоссейная дорога. Самая водокачка расположена в ложбине, образуемой р. Яузой и частью на бывш. торфяном болоте. Здесь исстари били из-под земли ключи с хорошей питьевой водой, почему в 1779 г. отсюда и провели воду длинным кирпичным тоннелем в г. Москву. В 50 г.г. XIX в. станция была переустроена и снабжена паровыми машинами, в 1891 году—вновь переустроена и снабжена более сильными паровыми машинами, в начале XX в. к ним были добавлены специальные насосы Фарко, действовавшие уже электричеством, а в 1924 г. станция полностью электрифицирована.

Задача станции—высасывать ежедневно из-под земли около 2 милл. вед. чистой ключевой воды и перекачивать ее в резервуар Ольденборгеровской (б. Алексеевской) насосной станции, откуда она уже доставляется в Москву.

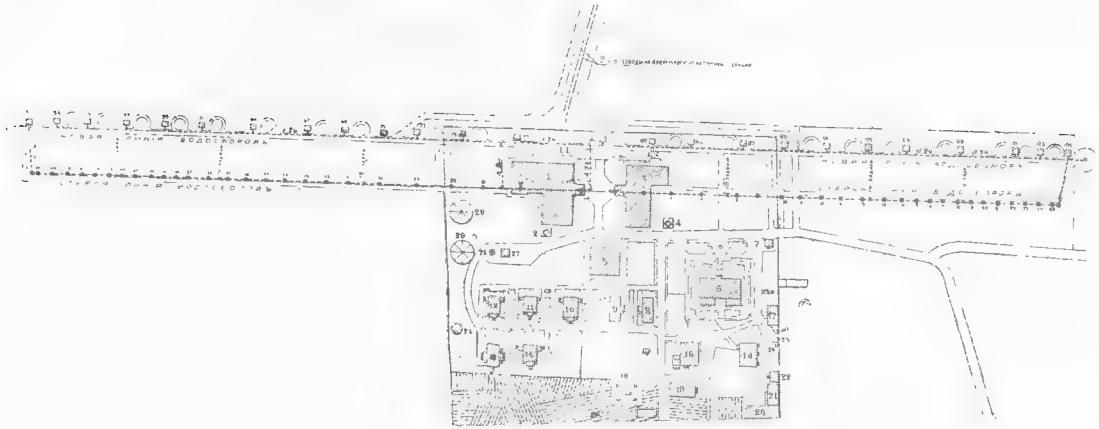
Для высасывания воды из-под земли с глубины до 100 фут. с площади около 90 квадр. верст, доходящей до р. Клязьмы, сделаны 21 буровые скважины, доходящие до юрской глины, на которой, главным образом, и лежит

водоносный слой хорошей питьевой воды. В каждую скважину опущена чугунная труба, длиною около 12 саж. и диаметром в 16″ (прежние 2″ и 4″ скважины не работают). Боковая поверхность этой трубы там, где она касается водоносных слоев, снабжена отверстиями, диаметром 0,5 дюйма, прикрытыми медной сеткой от засорения. В эту трубу опущена всасывающая труба с центробежным насосом Фарко на конце. Все всасывающие трубы скважин соединены в верхних частях с лежащей горизонтально трубой, диаметром 24″, соединенной, в свою очередь, с насосами станции. Когда последние пущены в ход, происходит непосредственное высасывание воды из глубины земли. В случае недостаточного отсасывания воды центральными насосами при подаче от 2 до 3,5 милл. ведер в сутки, в ход пускаются насосы Фарко, каждый из которых может высосать в сутки до 250.000 ведер воды.

На Мытищинской станции, кроме главного машинного здания, осматривать почти нечего. Буровые скважины и их соединения с горизонтальной трубой скрыты глубоко под землей. Над 20 скважинами, 16″ диаметра, виднеются деревянные будочки, в которых помещаются наверху электромоторы, а внизу—насосы Фарко.

В машинном здании находятся электрические насосы, общей мощностью 460 HP, 220 вольт, рассчитанные на производительность 4.700.000 ведер в сутки. Они питаются током от МОГЭС'а, напряжением в 6.600 киловатт. (Общая мощность всех насосов, включая насосы Фарко,—860 HP) В этом же здании, на случай остановки электрического тока, сохраняется паровой насос, мощностью в 350 HP.

План Мытищинской водопод'емной станции.



ЭКСПЛИКАЦИЯ.

№ №	Наименование сооружений.	№ №	Наименование сооружений.
1	Первое машинное здание.	16	Каменная баня.
2	Дымовая труба.	17	Деревянная кладовая.
3	Второе машинное здание.	18	Каменный погреб.
4	Дымовая труба.	19	Деревянный сарай.
5	Электрическая станция.	20	» »
6	Деревян. одноэтаж. дом заведующ. станц.	21	» »
7	Каменная сторожка	22	» »
8	Деревян. одноэтаж. казарма для рабочих.	23	» »
9	» » » » »	24	» ретирад.
10	Деревян. одноэтаж. дом для машинистов.	25	Деревянная беседка
11	» » » » »	26	Каменная яма для помой.
12	» » » » кочегаров.	27	Деревянная будка с весами.
13	» » » » машинистов.	28	Сливной бак для нефти.
14	» » » » кочегаров.	29	Нефтяные баки на 50000 пуд. каждый.
15	Каменная конюшня.	30	Деревянный ретирад.

Мытищинская станция, как было указано выше, рассчитана на ежедневную подачу до 2 милл. ведер в сутки. Но, в случае нужды, она могла бы подать временно с пуском насосов Фарко до 4.000.000 ведер. Временно потому, что к скважинам не подходит ежесуточно такого количества воды, и при продолжительном выкачивании уровень в них понижается и увеличивается жесткость воды.

Экскурсия на Мытищинскую станцию, интересная для ознакомления со способами добычи грунтовых вод, мало дает для познания водоснабжения Москвы, питаемой, главным образом, Рублевским водопроводом, но в значительной степени вознаграждается красивыми ландшафтами, окружающими Мытищинскую станцию, и хорошей летней прогулкой. На осмотр станции требуется всего от 1 до $1\frac{1}{2}$ часа времени, а на всю экскурсию — около 4 часов.

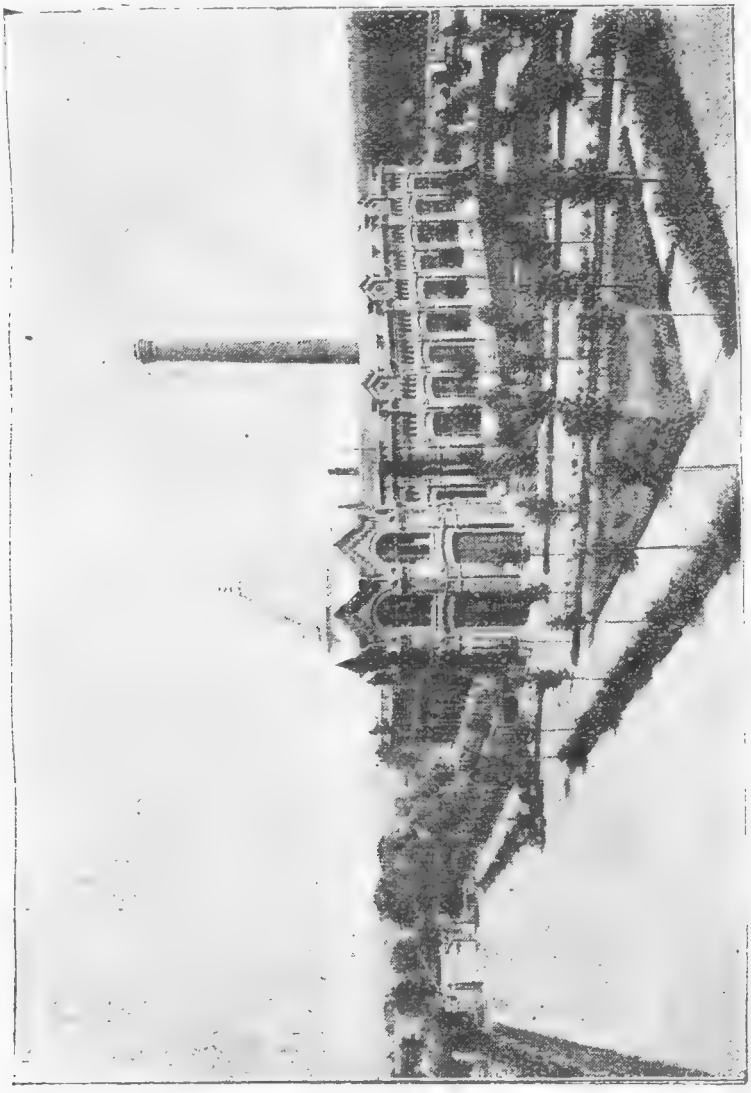
IV. ОЛЬДЕНБОРГЕРОВСКАЯ ВОДОПОД'ЕМНАЯ СТАНЦИЯ.

Ольденборгеровская (б. Алексеевская) водопод'емная станция находится за Крестовской заставой, в б. селе Алексеевском, по Ново-Алексеевской улице, д. № 46. От заставы к станции—около 3 верст, которые отчасти можно проехать на трамвае № 9, направляющемся в Останкино.

Впервые станция здесь была устроена около 100 лет назад в 1826 г. и устроена совершенно случайно. В 1823 г. в этом месте испортилась каменная галлерея Мытищинского водопровода, по которому шла вода в г. Москву, и на месте порчи образовалось огромное озеро. Чтобы доставить мытищинскую воду отсюда в Москву, был устроен для приема воды из Мытищ резервуар, поставлены в особом здании паровые машины, устроен на Сухаревой башне бак из чугунных плит на 6.500 ведер, и машины стали нагнетать подходящую в резервуар из Мытищь воду в Сухареву башню. Позднее станция много раз перестраивалась, но в принципе—в качестве передаточной инстанции мытищинской воды—осталась и доныне.

В 1892 г. выстроено было новое машинное здание, новый резервуар для приема воды, и Крестовские водона-

порные башни заменили резервуары в Сухаревой башне. Эти сооружения, главным образом, и должны быть осмотрены во время экскурсии.



Машинное здание.

Машинное здание снабжено 3 паровыми водоподъемными машинами, общей мощностью в 550 лош. сил, из

которых 2 рассчитаны на подачу в сутки до 2.000.000 ведер каждая и 1 до 1.500.000 ведер.

Резервуар станции—огромнейшее сооружение, большей частью скрытое под землею, об'емом 2.987 куб. саж., рассчитанное на 1.050.000 ведер воды. Вода в него поступает из Мытищ по двум 24″ водоводам, а из него перекачивается в Крестовские башни по 24″ и 30″ водоводам.

Крестовские башни, составляющие одно целое с Ольденборгеровской водокачкой как в техническом, так и в административном отношении, вмещают 2 резервуара, на 150.000 ведер каждый, расположенные в самом верхнем этаже. Диаметр каждого резервуара равен 65 футам, высота —20 футам. Дно резервуара поднимается над поверхностью земли на 14.1 саж., а верхний край—почти на 17 саженей. Из башен вода направляется в город по 1-й и 3-й Мещанской ул. по 20″ водоводам.

Кроме указанных учреждений, при осмотре Ольденборгеровской водокачки небезынтересно осмотреть Главные ремонтные мастерские водопровода, мастерскую водомеров, жилища рабочих, а также находящийся вблизи села Ростокина акведук,—красивый каменный мост через р. Яузу, поставленный в XVIII в., по которому первоначально шла кирпичная галлерея екатерининского водопровода, а ныне проложены 24″ трубы из Мытищ на Ольденборгеровскую водокачку.

Для осмотра последней требуется около 2 часов, а вместе с Крестовскими башнями и Ростокинским акведуком—около 6 часов.

V. ГЛАВНАЯ КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ.

Главная канализационная насосная станция расположена у Новоспасского моста через р. Москву—в Саррином проезде, д. 1. Доехать до нее можно трамваем кольца «В», проходящим у самой станции.

Задача станции—перекачка подходящих к ней канализационных вод из нижнего канала, проложенного по берегу р. Москвы, приблизительно от Трехгорной заставы до Новоспасского моста,—на Люберецкие и отчасти на Люблинские поля орошения. Станция занимает участок земли в 2.081 кв. саж. на левом берегу р. Москвы. На нем находятся: здание конторы, квартиры служащих и—у самого берега реки,—собственно, здание станции. Оно—кирпичное, построено в 1898 г. и первоначально было оборудовано паровыми насосами: от последних до настоящего времени еще сохранилась большая дымовая труба. В 1912—14 г., в связи с открытием перекачки на Люберецкие поля орошения, станция была переустроена, и паровые двигатели были заменены тремя дизель-моторами с насосами, по 600 лош. сил каждый; в 1922 г. был установлен и пущен в работу электромотор на 750 лош. сил, а в 1924 году—еще один, четвертый, дизель-мотор в 600 лош. сил. Каждый мотор перекачивает 700 литров

Машинный зал.

в секунду при напоре в 4 атмосферы. Обычно, в настоящее время станция перекачивает около 8 миллионов сточной жидкости в сутки.

Входим на станцию и видим расположенные на уровне земли 4 дизель-мотора, из которых обычно работают одновременно один—два, а остальные стоят в запасе. Далее, в большой выемке во всю ширь здания, видим в левом углу электромотор, а перед дизелями—центробежные насосы, соединенные с ними канатной передачей. От насосов идут трубы, по которым вода направляется в следующую комнату—для направления ее на Люблинские или Люберецкие поля орошения. В разное время работает разное количество машин—от 1 до 3, благодаря тому, что сточная жидкость идет на станцию неравномерно: меньше всего—в 2—3 часа ночи, больше всего—утром и в 4—5 час. дня.

Ознакомившись с насосами, направляемся в следующую комнату. Здесь мы видим множество больших чугунных труб с винтилями, позволяющими сточную жидкость от каждого мотора направлять по желанию—то на Люберецкие, то на Люблинские поля орошения.

Прежде чем попасть в центробежные насосы станции, идущая из города сточная жидкость освобождается от бумаги, тряпок, костей и проч., которые могли бы забить насосы. Это производится с 1907 г. механическим путем, для чего в нижнем этаже станции устроены механические грабли и дробилка. Спускаемся к ним по лестнице и видим большую комнату с плиточными полами, вдоль одной стены которой установлены двое граблей, поднимающих твердые предметы, приносимые к ним сточной жидкостью из города, на 2-й этаж, где устроена дробилка.

Весь процесс работы заключается в следующем. Сточная жидкость подходит к граблям по трубе, заканчивающейся полукруглой решеткой, проникает сквозь решетку в бассейн и подходит к центробежным насосам скрытыми под полом здания лотками. Бумага же, тряпки, кости и прочее не проходят сквозь решетку и облепляют ее. Механические грабли, в виде нескольких больших расчесок, спускаются сверху на цепях в решетку, своими зубьями проходят меж ее отверстий, снимают с них бумагу, тряпки и прочее, поднимают вверх, сбрасывают на бесконечную ленту, движущуюся в горизонтальном направлении и затем снова опускаются к решетке за новой добычей. Бесконечная же лента подводит сброшенные граблями предметы к резцу, который мелет их в мелкие куски, затем по особой трубе спускает их снова к решетке, после чего они свободно проникают сквозь нее в резервуар вместе со сточной жидкостью и направляются к насосам. За работой грабель, ленты и резца день и ночь наблюдают рабочие, палкой направляя отбросы по ленте и отбрасывая наиболее твердые (железо, камень и т. п.) в сторону.

Дробилка и механические грабли заменили вылавливание вручную из сточной жидкости твердых предметов в прежнее время и вывозку их, в количестве нескольких тысяч пудов ежегодно, на свалки.

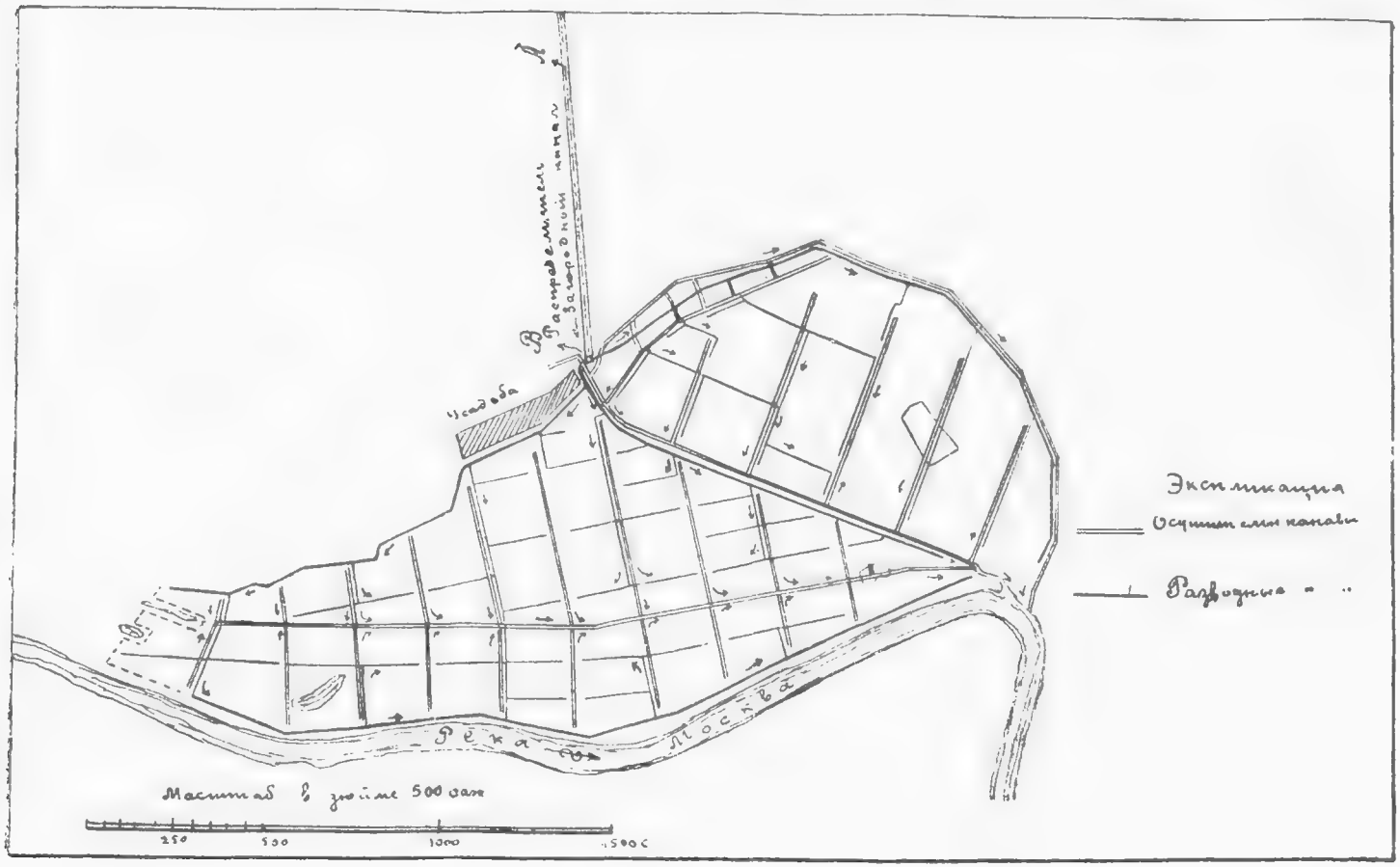
На осмотр всей станции требуется около 2 часов времени.

VI. ЛЮБЛИНСКИЕ ПОЛЯ ОРОШЕНИЯ.

Поля находятся в 9 верстах от г. Москвы, близ станции «Люблино», Московско-Курской ж. д. Поездка в поезде отнимает около 20 минут. Но поля орошения расположены не у самой станции «Люблино», а приблизительно в 3 верстах от нее. Летом пройти пешком эти три версты чрезвычайно легко и интересно: сейчас же от станции направо идет к полям орошения прекрасная шоссейная дорога, усаженная по обоим сторонам тенистыми тополями. У шоссе проложен загородный самотечный канал из гор. Москвы на Люблинские поля орошения, по которому течет подлежащая очистке на них сточная жидкость; канал, общим протяжением 10½ верст, сделан из кирпича, имеет яйцевидную форму, и высота его—5 фут. 4 дм. Ныне ежесуточно проходит по этому каналу от 4 до 5 милл. ведер жидкости. Направление канала путешественникам легко заметить по встречающимся на шоссе через каждые 100 саж. белым столбам, полым внутри, служащим для вентиляции канала.

Подходим к концу шоссе и видим идущую перпендикулярно к нему вправо и влево мощеную дорогу, а прямо перед собой—небольшое кирпичное зданьице, окруженное густою тенью деревьев и увитое диким виноградом. Это красивое и поэтическое по виду зданьице—приемник

План Люблинских полей орошения Московской городской канализации.



подходящей из города на поля орошения сточной жидкости. Заходим внутрь приемника, видим посреди пола небольшой квадратный колодец, в котором журчит сточная вода, а с трех сторон колодца—винтиля с задвижками, регулирующими направление жидкости по территории полей орошения. Выходим из здания и видим идущие от него вправо и влево кирпичные канавы, прикрытые, обычно, деревянными щитами; по канавам из приемника течет сточная жидкость. Находясь в столь близком соседстве от этой жидкости, чувствуем, видим и обоняем, что она—совсем не такова, какою представляет ее обывательское воображение, и имеет большое внешнее сходство с грязной дождевой водой, в летние дни катящейся по мостовым города Москвы и уносящей мельчайшие части пыли и других нечистот, на них находившихся. Доходящие сюда нечистоты измельчены, растворены в большой массе воды и, поскольку они не останавливаются и не загнивают в отдельных устройствах полей орошения, почти не издают никакого запаха.

Идем по течению жидкости в кирпичной канаве—по накрывающим ее щитам или рядам и, минуя ряд хозяйственных, административных и других построек полей орошения, подходим к месту, где в данный момент из кирпичной канавы жидкость выпускается на оросительный участок. По пути проходим мимо некоторых из них и знакомимся с их размерами, формой, поверхностью и работой. Большинство участков имеет вид прямоугольников, отделенных друг от друга невысокими земляными дамбами. Размеры участков—от 1 до 8 десятин. Каждый участок изрезан параллельными друг другу бороздами, проведенными плугом. На одних участках видим, что

они сплошь залиты сточной жидкостью, и только видны верхушки гряд. Другие, видим, только частично покрыты ею, на третьих—жидкости совсем не видно, а на грядах

Разводная канава на Люблинских полях орошения.

кое-где зеленеет сорная трава. Первые участки только что были залиты принесенной из города жидкостью; вторые— были залиты 1—2 дня назад и частично уже профильтровали напущенную на них жидкость; третьи—профильтровали ее совсем и просыхают в ожидании нового напуска. На последних участках кое-где видим перепахивание земли плугом, с целью, во-первых, уничтожить сорную траву, во-вторых, разрыхлить поверхность земли и исправить гряды, время-от-времени размываемые сточной жидкостью.

Останавливаемся у участка, на который должен быть произведен очередной напуск сточной жидкости. В стенке кирпичной канавы перед этим участком видим небольшое прямоугольное отверстие, прикрытое деревянной заслонкой. При нас эту заслонку приподнимают и часть воды из кирпичной канавы устремляется к участку по особому проложенному в земле желобу. Когда вода достигает участка, видим, как она разбегается по проведенным плугом бороздам и равномерно покрывает поверхность участка. До конца напуска нам не дождаться — он продолжается свыше суток.

Идем дальше, подходим к границе нескольких участков и видим идущую вдоль нее широкую, глубиной до 1,5 саж., и очень длинную канаву, по которой течет очищенная на полях орошения вода. Стараемся зачерпнуть ее стаканом и убеждаемся, что на вид она обладает всеми качествами хорошей воды: чиста, прозрачна, без запаха и какого-либо привкуса. Идем вдоль канавы и наблюдаем на ее сторонах, на известном расстоянии друг от друга и на глубине около сажени, высовывающиеся из-под земли концы деревянных желобов, по которым сте-

кает в канаву профильтрованная на участках вода. Подходим, идя по канаве, до самой Москвы-реки и видим, что собранная из всех канав в одно место очищенная вода мощной струей вливается в Москву-реку.

Проходя по полям мимо многих участков, наблюдаем хозяйство и благоустройство полей. Вдоль канав с очищенной водой, обычно, идут дороги, усаженные рядами деревьев. Некоторые участки исключены из работы и пущены частью под луга, частью под посев злаков или под огородные растения: картофель, капусту и др. На нескольких участках разведены великолепные яблочные сады. Воздух большей частью чист, напоен кислородом и ароматом растений. Перед глазами, с одной стороны—необозримые пространства стройных участков полей орошения, с другой—р. Москва и заречные села и деревни.

Как далеко все это не похоже на свалки нечистот, которые никогда не бывавшие на полях орошения, предполагали встретить здесь!

Расположившись на траве, на берегу реки, отдыхаем от пройденного доброго десятка верст и заслушиваем краткую историю и описание Люблинских полей орошения. Они устроены в 1898 году вместе с канализацией г. Москвы, основной и непременной частью которой и являются. Задача их—принять и обезвредить выводимые канализацией из города жидкие нечистоты. Поля, со всеми находящимися на них сооружениями, занимают 1.178 десятин; но полезная площадь для очистки сточных вод—всего 868 десятин, на которых в сутки может быть очищено до 5.000.000 ведер. Длина кирпичных и бетонных канав на полях орошения, подводящих к участкам сточную жидкость,—30 верст 50 саж., деревянных и зе-

Осушительная канава.

мляных канав — 29 верст 296 саж., всех же — около 60 верст. Длина осушительных канав — 40 верст 430 саж. Очистка происходит безостановочно круглый год, летом—лучше, зимой—хуже, но не приостанавливается ни на один день. Процесс очистки заключается в следующем. На орошаемые участки, в известном порядке чередования, напускается жидкость 1—2 раза в неделю; нормальный слой напуска—от 0,02 до 0,05 саж. в неделю. На различные по составу и качеству почвы участки сточная жидкость напускается в различном количестве: на торфяные и глинистые—меньше, на суглинистые—больше, еще больше—на песчаные (в 3—4 раза больше, чем на торфяные и глинистые). Сточные воды, проходя через почву, где они под влиянием бактерий очищаются биологически, оставляют на поверхности взвешенные вещества (осадок). Эти вещества постепенно образуют войлокообразный слой, не пропускающий ни воздуха, ни воды. Тогда участок временно исключают из эксплоатации, обрабатывают (плугом и бороной), нарезывают новые гряды и снова пускают в работу. Иногда эту корку снимают крестьяне и вывозят на свои поля, так как она представляет собою великолепный удобрительный материал.

Толщина фильтрующего слоя на участках—от 0,75 до 1,20 саж. В конце его заложены под всей поверхностью полей дренажные трубы—для приема профильтрованных вод и вывода их в осушительные канавы. Дрены—гончарные, круглые, диаметром 3″, уложены, обычно, на расстоянии 5 саж. одна от другой (на некоторых участках—в 2½ саж.). С нескольких дрен вода собирается в коллекторы, диаметром 6″ и 10″, которые и выводят ее в осушительные канавы, имея на конце деревянный

лоток (желоб), из которого мы и видим выходящую в канаву очищенную воду. Всего на полях орошения заложено 610 верст 300 погонных саженей дренажа.

Люблинские поля орошения разделяются на нижние, верхние и так назыв. «удельные» (земля для последних была куплена Моск. Гор. Управой у Удельного ведомства). На первые, расположенные низко,—у самого берега р. Москвы,—сточная жидкость поступает самотеком; на вторые и третьи, лежащие сравнительно высоко,—перекачивается особой, существующей на полях, насосной станцией, оборудованной четырьмя комплектами двигателей Дизеля и насосами. Мощность станции—перекачка до 2.500.000 ведер в сутки. Все вышеописанное касалось, главным образом, нижних полей орошения, наиболее обширных; но верхние поля и удельные устроены по тем же принципам, и обзор их интересен лишь специалистам.

Люблинские поля орошения не совсем правильно так называются. Под полями орошения принято разуметь такие поля, которые принимают на каждый участок лишь то количество сточной жидкости, которое нужно для орошения почвы, в целях использования его под сельскохозяйственную культуру, после чего участок выключается из работы, засевается или засаживается растениями и опять поступает для орошения только после снятия с него плодов посева—злаков, овощей и проч. В этом случае каждый участок мог бы работать не более месяца в году. Участки же Люблинских полей, мы видели, работают круглый год, ничего на большинстве из них не засевается и не возращивается; поэтому их правильнее было бы называть полями «фильтрации», а не «орошения». Не возращиваются же на большинстве уча-

стков культуры потому, что из города идет слишком много сточной жидкости, и для правильного «орошения» полей нужно было бы земли во много раз больше. До революции ее трудно было закупить, теперь же, хоть покупать не надо, еще труднее устроить поля—снабдить дренажами, приводящими и осушительными канавами, перекачивательными станциями и проч. Пока что Люблинские поля выполняют главную свою задачу—обезвреживание посредством фильтрации приходящей из города сточной жидкости. Но, из-за невозможности эксплоатировать поля в сельско-хозяйственном отношении обезвреживание обходится дорого и заставляет подумывать о других способах очистки сточных вод. С одним из опытов такого рода мы можем познакомиться на Люблинских же полях...

Отдохнув у реки, идем от нее обратно, попутно осматриваем злаки, овощи и плодовые деревья на исключенных из работы участках и у самой межи полей орошения. В полверсте к востоку от приемника-распределителя сточных вод, находим опытную биологическую станцию на 50.000 ведер в сутки с контактными и непрерывными фильтрами. Она и представляет собою один из опытов очистки сточных вод без полей орошения. Биологическая станция состоит из осадочного бассейна, питающего фильтры, и самих фильтров. Контактные фильтры состоят из двух бассейнов, расположенных террасообразно, глубиной около 1 саж. каждый. Вода проходит везде самотеком. Бассейны наполнены пористыми или грубозернистыми материалами (кокс, шлак), при чем верхние бассейны—более крупными, нижние—более мелкими. В верхний бассейн напускается сточная жидкость, здесь

в течение 2 часов находится в соприкосновении с названными материалами, до некоторой степени очищается и спускается в следующий бассейн. Здесь тоже ее держат около 2 часов, затем перепускают в нижний бассейн, а оттуда—в общую с полями орошения отводную к реке канаву. После спуска жидкости каждый бассейн около 4 часов стоит пустым, наполняется воздухом, и задержанное в них органическое загрязнение успевает минерализоваться, после чего бассейн снова может быть включен в работу. Таким порядком каждый бассейн наполняют 3—4 раза в сутки. Однако, биологическая очистка, по произведенным опытам, не дала положительных результатов в смысле удешевления очистки, хотя качество очистки удовлетворительно.

Непрерывные фильтры получают сточную жидкость из того же осадочного бассейна. Фильтров—два: каждый представляет собою уложенные в больной сетке слои кокса и шлака, всего толщиной около 1.5 саженей, на водонепроницаемом основании. На поверхность одного фильтра поступает периодически сточная жидкость, которая особыми фонтанами равномерно разбрызгивается по поверхности. Проходя через толщу фильтра, она, с одной стороны, соприкасается со значительным количеством минерализующих микроорганизмов, обильно размножающихся на кусках материала, с другой—с большим количеством воздуха, и таким образом очищается.

Другой фильтр—круглый, на него вода напускается вращающимся колесом с желобами (вроде мельничного). Колесо непрерывно движется по фильтру и орошает его поверхность. Приводится в движение колесо самой сточной водой.

После осмотра биологической станции и фильтров осматриваем находящиеся возле них и наполовину разобранные установки для аэрации сточной жидкости (очистки посредством усиленного продувания воздухом). Затем направляемся в находящуюся поблизости лабораторию полей орошения и знакомимся с составом приходящей из города жидкости, очищаемой на различных ступенях очистки и спускаемой в Москву-реку. Здесь же, по диаграммам и цифровым материалам, знакомимся с деятельностью полей орошения за 1898—1925 г.г.

Наш осмотр затянулся, мы чувствуем усталость и голод. Соединяем приятное с полезным, идем на скотный двор и пьем отличнейшее молоко. Подкрепившись, осматриваем коровник (около 200 коров), конюшни, тракторы и другие сельско-хозяйственные орудия. Затем осматриваем школу, больницу и рабочие дома. Пробыв на полях орошения около 6 часов, спешим к поезду. Летом ближе всего сесть на обратный поезд в Москву со станции «Перерва» (1½ версты), но осенью и зимой дороги здесь непроходимы.

VII. ЛЮБЕРЕЦКИЕ ПОЛЯ ОРОШЕНИЯ.

Люберецкие поля орошения находятся в 22 верстах от г. Москвы, близ ст. «Люберцы», Моск.-Казанской ж. д. От станции до полей орошения нужно пройти пешком около 1½ верст.

Поля устроены в 1914 г., в связи с расширением канализации г. Москвы. Занимают площадь около 1.850 десятин, из которых приспособлено под орошение 480 десятин. Сточная жидкость из города поступает на них исключительно путем перекачки с Главной насосной станции. Она направляется на поля орошения по загородному каналу, приблизительно на 7 верст от города представляющему собой ряд чугунных 42″ труб, соединенных между собой. Далее идет круглая кирпичная труба, диаметром в 6½ футов, длиной около 10 верст. По чугунным трубам вода идет под напором машин с Главной насосной станции, а по кирпичной трубе она движется уже самотеком. Люберецкие поля орошения представляют собой, как и Люблинские, ряд участков, на которых происходит фильтрация притекающей к ним сточной жидкости. От участков глубокие канавы принимают профильтрованную жидкость и направляют ее в реку Пехорку, приток реки Москвы. На полях можно познакомиться также с интересными переводами сточной

Перевод из деревянных клепок через долину р. Бедрики.

жидкости через реку Бедрику, с вегетационными опытами на различных участках после достаточного их орошения, с жилищами и клубом рабочих. Последний год Люберецкие поля стали принимать больше жидкости, чем Люблинские, и потому стали играть главную роль в деле очистки последней. Так, в декабре 1925 г. они принимали в сутки в среднем около 5.100.000 ведер, тогда как Люблинские менее.—4.500.000 ведер. Всего же Люберецкие поля могут принять до $10^1/_2$ милл. ведер в сутки. Однако, для этого нужно строить новый загородный канал, так как по существующему столько жидкости пройти не может, и занять под орошение всю площадь, до сих пор еще не полностью приспособленную для орошения.

Экскурсии, после осмотра орошаемых участков полей орошения, участков под культурами и различных служб, необходимо зайти в химико-биологическую лабораторию полей, где ведутся весьма интересные работы по изучению состава сточной жидкости, поступающей на поля орошения.

Осмотр всех учреждений полей требует около 4 часов времени, что вместе с поездкой по железной дороге из Москвы и обратно отнимет у экскурсии целый день.

VIII. СЕМЕНОВСКАЯ СЛИВНАЯ СТАНЦИЯ.

Станция расположена за Семеновской заставой, на Соколиной горе, близ станции «Сортировочная», Моск.-Казанской ж. д. Проехать к ней можно: 1) по железной дороге с Казанского вокзала до ст. «Сортировочная»; 2) трамваями от центра №№ 3, 22, 14 до Семеновского кладбища, откуда ходьбы 25 минут.

Сооружена Семеновская станция в 1914 г. на месте бывшей Семеновской свалки нечистот. Служит для приема нечистот, удаляемых в бочках и автомобилях-цистернах из неканализованных владений г. Москвы, а также для обработки нечистот.

Для слива нечистот из бочек служат сливные здания № 1 и № 2. В первом здании одновременно можно разгружать 12 бочек, во втором—8. Для приема нечистот служат особые корытообразные железные оцинкованные жолоба, подвешенные на поворотных кронштейнах и подводящиеся к штуцерам на задних днищах бочек. Из этих жолобов нечистотная жидкость поступает в общий цементированный канал, идущий вдоль всего сливного здания, в конце которого имеется наклонно-поставленная решетка, где задерживаются крупные отбросы, находящиеся в жидкости. Отбросы граблями извлекаются на горизонтальную решетку, промываются и далее сбрасываются

в нижний этаж здания в вагонетки, в которых и вывозятся конной тягой к траншее, где и засыпаются землей.

Из сливного здания нечистотная жидкость по особому каналу направляется в здание с решетками, где опять проходит через 2 ряда решеток, сначала со щелями 18 mm, а затем 12 mm. Здесь окончательно улавливаются все крупные и твердые отбросы.

Из здания с решетками жидкость поступает в песколовки, на дно которых выпадает песок и другие мелкие тяжелые примеси, содержащиеся в большом количестве в нечистотной жидкости.

Далее жидкость, очищенная от твердых примесей и песка, поступает в сборные резервуары, емкость каждого около 12.000 ведер, откуда жидкость по мере надобности выпускается в один из трех осадочных бассейнов, емкостью каждый по 9.000 ведер, расположенных в специальном здании.

В осадочных бассейнах нечистотная жидкость освобождается от взвешенных веществ, после чего спускается в линию городской канализации. Получающийся на дне бассейнов осадок перекачивается насосом в машинное здание с центрофугой для осушки. Сборные резервуары и осадочные бассейны снабжены мешальными аппаратами.

Центрофуга в машинном здании предназначена для осушки ила из осадочных бассейнов. Во время работы аппарата поступающий в него ил в специальном барабане действием центробежной силы разделяется на две части: жидкую и твердую; первая стекает по трубам в канализацию, а вторая автоматически выбрасывается в ва-

гонетки. Центрофуга немецкой системы «Шефер-тер-Меера» изготовлена Ганноверским заводом.

Станция оборудована следующими машинами и техническими установками: нефтяными двигателями «Русь» в 50 лош. сил и 8 сил. завода «Виганд», динамо 31 к—в., четырьмя моторами, от 4 до 6 лош. сил. и одним в 12 сил. и аппаратами пневматического водоснабжения и состава артезианского колодца с насосом, водонапорным резервуаром, емкостью 25 куб. метр., и компрессором.

Станция оборудована вентиляцией.

Прием нечистот на станции производится исключительно в ночное время—с 11 час. вечера до 6 час. утра. Обработка нечистот производится с утра до 3 час. дня. С 3 час. дня до 11 час. вечера станция не работает.

IX. СПАССКАЯ СЛИВНАЯ И ОЧИСТИТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ.

Станция находится за Спасской (ныне Крестьянской) заставой, по Дубровскому шоссе (ныне Остановскому ш.). Трамвайный путь к ней №№ 16 и «В» ведет только до заставы, откуда до станции около 2 верст нужно пройти пешком. Станция построена в 1912 году, как опытная, на территории Спасской свалки нечистот, а с 1915 года приспособлена для практической работы.

Станция имеет те же задачи и то же устройство, что и Семеновская сливная станция, но несколько меньше ее и не имеет установки для центрофугования (осушки) ила из осадочных бассейнов.

На станции находятся следующие установки: 2 нефтяных двигателя в 16 и 8 лош. сил, мешальные аппараты для нечистот в осадочных бассейнах, вентилятор для вентиляции помещения с решетками и здание с осадочными бассейнами; пневматическое водоснабжение, состоящее из артезианского колодца с насосом, производительностью около 900 ведер в час; 2 вертикальных резервуара для воды, емкостью по 15 куб. метр., и одного такого же резервуара для воздуха; компрессора, производительностью 32 куб. метра в час.

Прием нечистот происходит на станции ночью с 11 ч. вечера до 6 час. утра. На осмотр требуется около 1 часа.

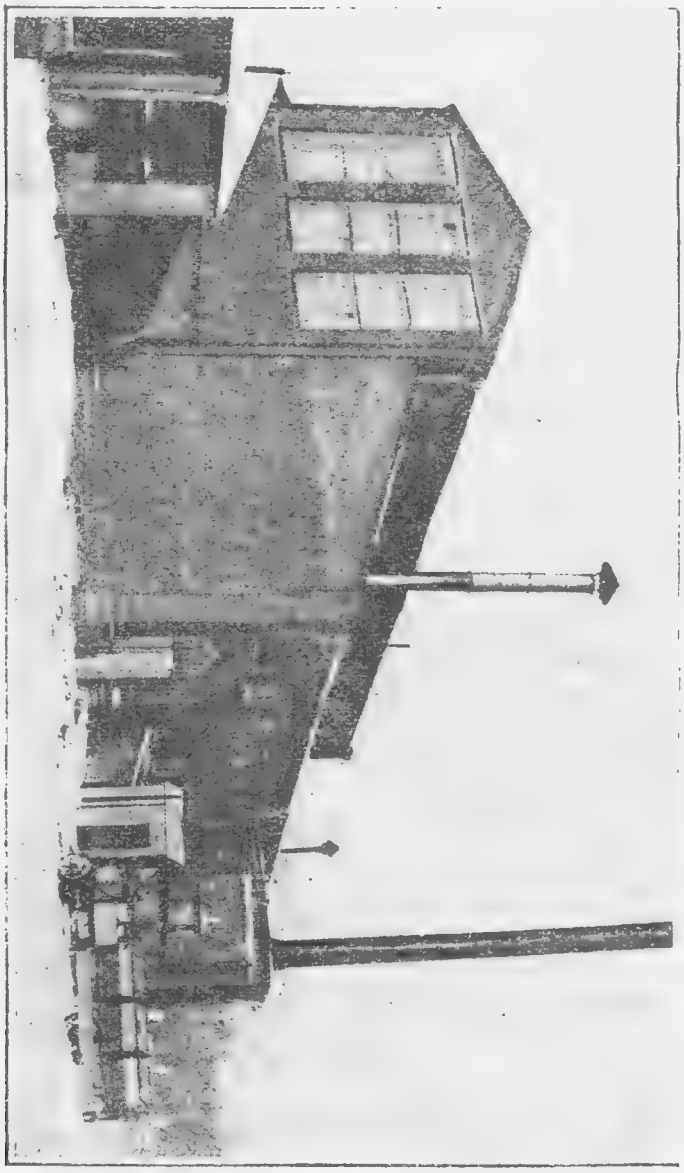
Здание для приема пациентов

X. МУСОРОСОЖИГАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ.

Станция находится на Звенигородском шоссе, д. 7, в расстоянии одной версты от Красно-Пресненской заставы. Под'ехать к последней можно на трамвае № 25 и № 22, и на автобусах №№ 4 и 7. Мусоросожигательная станция занимает участок земли около 2 десятин. На этом участке находится главное здание станции, здание для техн. конторы и лаборатории, кирпичный гараж для электромобилей и несколько деревянных зданий.

Экскурсии, пришедшей на станцию, прежде всего, необходимо ознакомиться с электромобилями и ящиками, в которых подвозится мусор к станции. Каждый электромобиль заряжает свой аккумулятор на станции же, приблизительно на 60 — 80 километров пробега. Вместе с прицепной тележкой он может везти на себе до 6 ящиков, весом до 6 тонн. Ящики имеют прямоугольное дно строго определенного размера, которое откидывается при загрузке мусора в печь. Электромобиль (пока только опытный), простые автомобили и конные подводы подвозят ящики с мусором в особый коридор, сделанный в конце главного здания станции. Здесь ящики снимаются особыми электр. кранами с подвод, платформ автомобилей и электромобиля, и поднимаются во 2 этаж здания через особые люки, которые автоматически открываются

и закрываются при подходе кранов к люкам. Проходим внутрь станции и по железной винтовой лестнице поднимаемся во 2 этаж. Он представляет собою большой свет-



Внешний вид мусоросожигательной станции.

лый зал, пол которого устлан метлахскими плитами, а к стропильным фермам потолка подвешены вдоль всего

здания пути для трех электр. кранов. грузоподъемностью по 1,5 тонны каждый. Управляется каждый кран рабочим, сидящим и движущимся вместе с ним; для ремонта кранов и посадки на них рабочих в противоположном приемным люкам конце путей находится на возвышении площадка во всю ширину здания. Краны могут передаваться с одного воздушного пути на другой, так что в случае порчи и ремонта какого-либо из них, его заменяет другой кран.

Поднятые краном снизу ящики с мусором ставятся в ряд вдоль всего здания и затем по очереди поднимаются и ставятся над отверстиями двух печей. Когда ящик поставлен над печью, особой задвижкой раскрывается его дно, и мусор падает в печь. Порожний ящик электрич. краном снимается с отверстия печи, ставится в сторону, а затем через люк спускается вниз и ставится на электромобиль, автомобиль или подводу, отправляющиеся за новым мусором. Интересно отметить, что привезенный мусор проходит все стадии без непосредственного соприкосновения с рабочими, которые его даже не видят; следовательно, условия работы проходят в идеально-санитарной обстановке.

Из 2-го этажа спускаемся в 1-й и приступаем к осмотру самих печей. Каждая печь в верхней своей части имеет 4 клапана, из которых средние два решетчатые. Проваливающийся из ящика в печь мусор попадает сперва на верхний сплошной клапан, потом переходит через некоторое время на 2 средних клапана, подсушивающих мусор, потом на нижний и лишь после этого попадает в печь. В пространство между заслонками вводятся горячие газы, всасываемые из борова перед

дымовой трубой, которые подсушивают мусор, и в печь он попадает настолько сухим, что свободно горит без подбавки какого-либо другого топлива. Каждая печь сжигает в сутки (24 ч.) около 5.000 пудов мусора, но пока работает только одна печь и в 1 смену (8 часов). Попадая в печь, мусор ложится на колосниковую решетку, сначала на горизонтальную ее часть, потом на наклонную, состоящую из трех решеток, движущихся взад и вперед одна по другой и продвигающих сгоревшие остатки к отверстию для шлаков. Под решетку особой воздуходувкой подводится воздух—холодный или нагретый—для большего эффекта сгорания. Получающийся от сгорания шлак из-под решеток попадает в стоящие в подвальном этаже вагонетки, которыми вывозится из здания и распределяется вокруг станции для спланирования местности.

Кроме сжигания мусора, станция использует получаемую от сжигания энергию для всевозможных целей. В печи устроены водотрубные котлы, дающие пар; пар приводит в движение стоящую в соседнем помещении паровую машину в 150 лош. сил. Последняя, в свою очередь, приводит в движение динамо-машину, вырабатывающую для станции собственное электричество. Паром же отапливается здание станции и жилого дома, соединенного тоннелем со станцией, а электричеством приводятся в движение вентилятор, грузоподъемные краны во 2-м этаже, колосниковые решетки и др. механизмы, им заряжаются электромобили, освещается здание, вырабатывается газ в лаборатории, сушатся пробы мусора, питаются аппараты для химического анализа его и проч.

Завершить экскурсию необходимо в лаборатории станции, оборудованной новейшими заграничными приборами для качественного и количественного анализа мусора, и ознакомлением со специально установленными у печи и в отдельной будке самопишущими приборами, регистрирующими работу установок во всех деталях. На осмотр станции требуется от 2 до 3 ч. времени.

XI. МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ БОЙНИ.

Бойни находятся в расстоянии около 1 версты от Абельмановской (б. Покровской) заставы. Трамваи (№№ 21 и «В») подходит только к последней, но автобус № 7 идет до самых боен. Бойни занимают обширное пространство—около 36 десятин земли,—на котором расположено свыше 70 зданий, и состоят из: загонных дворов, куда доставляется железными дорогами (ветки Московско-Казанской и Московско-Курской ж. д.) скот; площадки, на которой этот скот ежедневно, кроме субботы, продается для убоя; боен для крупного скота, состоящих из 4 длинных корпусов: новой и старой свиной бойни; бойни для мелкого скота (телят, баранов и т. п.); коне-бойни. Кроме того, при бойнях имеется несколько подсобных заводов (альбуминный, кишечный и др.), перерабатывающих побочные продукты убоя (кровь, кишки, сало и др.), карантинный двор, чумная бойня с утилизац. заводом, собственная водокачка и биологическая станция для очистки нечистот (ныне они не функционируют) и ряд вспомогательных учреждений: баня, прачечная, казармы и дома для рабочих и пр.

Экскурсию удобнее всего провести в один из рыночных дней, начав ее не позже 11 час. утра. К этому времени под'езжаем на автобусе № 7 или подходим от Абель-

мановской заставы по Мясной ул. к северо-западным воротам боен, украшенным двумя быками, сворачиваем налево и идем вдоль северной стены боен к воротам, ведущим на «площадку». Входим в них, берем направо в конторе пропуск на осмотр боен, проходим всю «площадку», выходим из ее южных ворот и бросаем взгляд на открывающуюся пред нами картину. Прямо перед нами несколько «загонных дворов», налево убегающие вдаль рельсы жел. дороги, перед которыми устроены маленькие загоны для приема скота из вагонов. При удаче можем увидеть поезд и выгружаемый из вагонов скот, попадающий в загоны и уж оттуда направляемый в один из загонных дворов. Последние представляют собою крытые навесы, с проведенными в них водопроводом и канализацией, и рассчитаны в настоящее время на единовременное пребывание в них до 4.000 голов крупного рогатого скота. Скот, обычно, остается в них не более 1—3 дней—до первого рыночного дня. Если мы в такой день утром подойдем к загонным дворам, то увидим, как из них выгоняют скот небольшими группами в 10—100 голов и гонят его к воротам, ведущим на «площадку». По дороге скот пьет воду из находящихся на площади между загонными дворами и «площадкой» водопойных корыт. На площадку скот проходит поодиночке через особую «воронку», где осматривается на ходу ветеринарным надзором. Больное и подозрительное на вид животное немедленно отправляется на находящийся в соседстве карантинный двор, где более внимательно исследуется и затем, в случае отсутствия болезни, отправляется непосредственно на убой; в случае повышенной t^0 или явных признаков какой-либо болезни—за-

держивается в карантине до выздоровления, а в случае обнаружения у животного заразной болезни, делающей мясо его вредным для здоровья—направляется для уничтожения на «чумной двор», где в особой печи заразные части животного сжигаются.

Прошедшие через «воронку» животные располагаются на «площадке» для продажи. Эта «площадка», пространством около 5½ десятин, вся вымощена кирпичем на ребро; южная ее часть, предназначенная для продажи крупного рогатого скота, имеет посредине асфальтовую дорожку и длинный навес, где собираются в торговые дни в большом количестве продавцы и покупатели скота; по бокам дорожки, перпендикулярно к ней, устроен ряд прясел, к которым можно привязать единовременно до 5.000 голов скота. Навесов над прясламн не имеется, так что торг крупным рогатым скотом производится под открытым небом. Покупатели ходят в свободном пространстве между прясел. Для мелкого скота и свиней в северной части площадки устроено 4 громадных хлева, каждый в 23 саж. длиной, в 9 саж. шириной. Хлева разделены внутри на загоны, в которых и помещаются свиньи, овцы, бараны, телята отдельных продавцев. Такие же загоны—для летнего времени — устроены вдоль наружных стен хлевов. Полы в хлевах асфальтовые. В помещения для телят проведена и холодная и теплая вода; все здания канализованы и снабжены электрическим освещением.

Проданный на убой крупный скот вгоняется небольшими партиями (по 10—100 голов) в боевые и запасные загоны перед убойными камерами; мелкий скот и свиньи подгоняются небольшими группами к свиной или телячьей бойням.

Следуем за одной из партий крупного скота, проданного на убой, и подходим с ней к бойням для крупного скота. Они состоят из четырех, расположенных в два параллельных ряда, двухэтажных корпусов, при чем западные корпуса в полтора раза длиннее восточных.

В верхних этажах этих зданий помещаются убойные камеры, в которых производится убой животных, разделка туш и первоначальная обработка внутренностей; в нижних—так называемые мясные магазины, куда туши спускаются после разделки. В искусственно сделанной между рядами корпусов выемке расположен так называемый мясной двор, через который вывозятся с боен исключительно мясные туши; прочие продукты: органы, кожи, сало, кишки, кровь вывозятся непосредственно из камер. С наружной своей стороны корпуса являются одноэтажными, так что под'езд к убойным камерам и подгон к ним скота не представляет затруднений; вдоль камер здесь идет широкий покрытый асфальтом проезд—площадка, за которой расположены, по одному против каждой камеры, вымощенные загоны для предназначенного к убою скота.

Убойные камеры (всех их 36), длиной 3,15 саж., шириной 6,38 саж. и высотой 2,10 саж. каждая, в задней своей части сообщаются друг с другом идущим вдоль всего корпуса широким проходом, так что полная изолированность камер на московских бойнях отсутствует. Полы в камерах — асфальтовые, стены на высоту двух аршин окрашены масляной краской; проведена холодная и теплая вода. В холодное время года, во избежание образования тумана (от проникновения при открывании дверей холодного наружного воздуха), камеры отапли-

ваются посредством нагнетания в них нагретого воздуха, благодаря чему ток последнего направляется из камеры наружу, а не наоборот. Особое внимание обращено на освещение камер.

Ход убоя крупного рогатого скота на московских бойнях следующий. Животное вводится в камеру двумя рабочими: один (так наз. «заводной») ведет его на веревке, а другой («отошник») подгоняет его палкой. Когда животное введено в камеру, его привязывают цепью за шею к чугунному столбу «стяговца» и поражают ударом кинжала в продолговатый мозг. Затем делается зарез шеи, и, когда кровь вытечет в подставляемые тазы, животному отрезают голову, которая немедленно помещается за определенным номером в специальной подвеске для ветеринарного осмотра. Четыре рабочих отделяют кожу на ногах, начиная с запястного и скакательного сустава, и отрезают ноги, передние—по коленный сустав, а задние—по скакательный; после этого через оставшиеся концы задних ног продевается деревянная «разнога», носящая тот же номер, за которым была привешена голова, а через концы передних ног—деревянная палка. В таком виде туша подвешивается горизонтально, ногами и брюхом вверх, на так назыв. стяговец — станок, дающий возможность при помощи механических приспособлений растягивать подвешенную тушу и подымать ее в растянутом положении вверх и вниз, вследствие чего получается полная возможность прочно фиксировать любой величины тушу для дальнейшей ее обработки. Когда туша подвешена, «заводной» и «отошник» идут за новым быком; пока они пригоняют и убивают его указаным порядком, два оставшихся рабочих («сто-

ронщик» и «нутровщик») снимают кожу с груди и брюха, срубают грудину; затем «нутровщик» вынимает внутренности и передает требуху и летошку (один из желудков рогатого скота) «отошнику», а кишки — рабочему кишечного завода. Подошедший, «заводной» помогает отошнику донести требуху (в которой иногда бывает более 5 пудов весу) до специального лотка, где она освобождается «отошником» от каныги, которая по специальным трубам с помощью обильного количества сильно бьющей воды спускается в канализацию. Затем «заводной» подхватывает вынутый «нутровщиком» гусак (соединение из печени, легких, сердца и трахеи) и подвешивает его к голове, а, «отошник» снимает с летошки сало и выбрасывает его наружу. К этому времени «нутровщик» и «сторонщик» разрубают тушу на перед и стан. Перед вместе с грудиной захватывается «отошником» особыми подвесками-крючьями и с помощью лебедки на подвесных рельсах спускается через люк вниз, в мясной магазин. Стан переходит в распоряжение пятого рабочего, так назыв., «насекалы». Он подхватывает его за петлю на разноге на лебедку и подымает стан вверх, так что последний принимает вертикальное положение. Дальнейшая работа «насекалы» заключается в том, что он покрывает, согласно требованиям московского рынка, внутреннюю часть туши почечным салом, снимает окончательно кожу и придает коже требуемый рынком вид, после чего туша опускается им в люк мясного магазина.

Кроме перечисленных пяти городских рабочих, в обработке продуктов принимают участие некоторые рабочие частных предпринимателей. Один рабочий кишечного завода отделяет кишки от брыжейки и промывает их, а

два другие снимают с них сало. Затем особый рабочий «быкобойца» (собственника скота) снимает сало с гусаков (и рубцов), после того, как они будут осмотрены ветеринарами. К этим участникам работы нужно прибавить еще лиц, занятых вывозом. Сюда относятся рабочие-кровяники, отвозящие кровь на завод, возчики голья (ног, голов, гусаков и рубцов), возчики кож, возчики кишек, возчики сала, возчики летошек, возчики брака и, наконец, на мясном дворе—возчики мяса. Чтобы покончить с личным составом боен, принимающим участие в работе в камерах и магазинах, необходимо упомянуть еще надзирающих лиц: хозяев, приказчиков, старшего бойца и его помощников, надсмотрщиков по уборке брака и затем клеймильщиков от ветерин. отдела МОЗО, нумерующих части каждой данной туши, надсмотрщиков ветеринарного надзора, следящих за правильной нумерацией органов и пред'явлением их ветеринарному надзору, слесарей, дворников, рабочих - сажал, принимающих спускаемое в магазины мясо на подвесные пути, гесовщиков в магазинах и проч., и проч.

Всех рабочих на бойнях и утил. заводах до войны было около 1000 чел., ныне—466 человек.

Скорость и интенсивность работы всех вышеперечисленных лиц определяется скоростью работы бойцов. Благодаря далеко зашедшему разделению труда между бойцами различных категорий, скорость убоя на московских бойнях, вероятно, не имеет себе равной в Европе. Когда того требуют обстоятельства, в одной камере с пятью бойцами можно убить до 8—9 голов в час, и это—еще не предельная скорость. Таким образом, бык может быть убит и разделан менее, чем в 8 минут. Обык-

новенно же на камеру приходится в среднем 4—5 голов в час, так что ежечасно на московских бойнях при 36 камерах может быть убито около 144—180 голов, а в сутки при 8 часов. рабоч. дне—около 1300. Однако, большей скорости—свыше 7—8 голов в час—администрация боен старается избегать, так как при большой спешке наблюдаются довольно частые порезы кож и, что особенно важно, ветеринарный надзор в настоящем составе не успевает осматривать, как следует, всех продуктов.

В 1913 г. было убито на гор. бойнях 317.195 шт. крупного рогатого скота, в 1924—25 г.—238.393 шт.

Познакомившись в одной—двух из камер с убоем крупного скота, подходим к дороге, идущей между павильонами, и вступаем на мостик, проложенный над мясным двором. Отсюда видны первые этажи павильонов, с мясными магазинами, в которые спускается из убойных камер мясо животных. Видим стоящих у этих магазинов много специальных повозок для развозки мяса по городу, к которым мясо из мясных магазинов подается механическим способом—путем блочной передачи.

Идем от боен крупного скота к северу и находим устроенные параллельно им направо — старую свиную бойню, налево—бойню для убоя мелкого скота. Первая состоит из одноэтажного центрального здания, в котором помещается собственно бойня и мясные магазины, и идущих параллельно ему с севера и с юга двух других зданий—хлевов, в которых помещаются свиньи перед убоем, доставленные с «площадки».

В противоположность бойням для крупного скота, свиная бойня построена по зальной системе. Зал—длиной в 14,33 саж., шириной—в 7,33 саж. и высотой — в 3 сажени. Полы в зале—асфальтовые, стены на 0,70 с. выкрашены масляной краской. В Москве туши свиней не опаливаются, а ошпариваются, для чего служат расположенные симметрично четыре шпарильных чана-ванны, в которых вода нагревается паром до 60—70° С. Для того, чтобы в холодное время года при таких условиях не получалось большого количества паров, на свиной бойне устроены 6 идущих над ваннами механических вентиляторов, высасывающих насыщенный парами воздух наружу, и особое паровое отопление с присасыванием внутрь чистого, лишенного паров атмосферного воздуха.

На бойне мелкого скота в одних и тех же помещениях могут убивать и телят, и баранов, и ягнят. Она расположена к западу от свиной бойни и, подобно последней, с северной и южной сторон имеет хлева для помещения подлежащих убою телят и баранов. Здание бараньей и телячьей бойни—одноэтажное, длиной в 21 с. и шириной в 13,20 саж. Внутри, продольно, по длине здания, расположена так называемая холодильная камера в 2,75 саж. ширины, 17 саж. длины и 1,15 саж. высоты. Справа и слева холодильной камеры симметрично расположено по три соединяющихся между собой общим проходом убойных зала-камеры, к которым с восточной стороны примыкают два зала для разделки кишек и их внутренностей. Полы—повсюду асфальтовые; стены на высоту 0,70 саж. выкрашены масляной краской. Отопление вентиляция устроены, как и на бой-

ях крупного рогатого скота, по принципу вдувания нагретого воздуха; в убойных камерах и кишечных помещениях вентиляция рассчитана на двойной обмен воздуха в час.

Не задерживаемся на осмотре убоя свиней в старой свиной бойне (где убивается около 270 свиней ежедневно) и мелкого скота (его можно убить около 1000 в сутки), идем мимо них по поперечной улице с рельсами для вагонеток, выходим из ворот старой боенской территории и упираемся в большое кирпичное здание новой свиной бойни, построенной в 1912 году. Проходим перед ее фасадом до конца здания и видим здесь еще одно здание—свиных хлевов, для ожидающих убоя свиней. Здание это довольно светлое, снабжено электричеством, водопроводом, канализацией, имеет цементные полы и разделено перегородками из железных прутьев на множество загонов для отдельных партий животных. Отсюда, партиями в 10 свиней, их перегоняют для убоя в лежащие против хлевов несколько дверей бойни. Ежедневно убивается на этой бойне около 300 свиней. Двери ведут в четыре бухточки, с каменными стенами в 1½—2 аршина высотою, выступающие в зал новой свиной бойни, где происходит убой свиней, ошпаривание и разделка туш. После вгона десятка свиней в каждую бухточку, за ними затворяют двери и между тесно примыкающими друг к другу животными появляются двое или трое рабочих. Один или двое из них приподымают переднюю ногу каждого животного, а третий кинжалом в сердце закалывает его. Когда весь десяток свиней в бухте убьют, свиней поочередно поднимают на особом блоке из бухты и опускают в находящуюся в двух

шагах от нее ванну с два раза в день меняющейся водою t^0 в 60—70° С. По прошествии 3—4 минут свинью из ванны поднимают лебедкой и кладут на стоящий рядом оцинкованный стол, а в ванну опускают поднятую из бухточки следующую свинью. Трое рабочих соскабливают с положенной на стол свиньи щетину по строго определенному плану: один скоблит только голову и передние ноги, другой—туловище, третий—задние ноги. Когда туша освобождена от щетины. от нее отделяют голову, а туша с помощью лебедки по потолочным путям передается далее и подвешивается за задние ноги в вертикальном положении на крючья. После этого разрезают брюхо и вынимают внутренности, при чем кишки убираются рабочими с кишечного завода, а ливер помещается за определенным номером на крючке для ветеринарного осмотра. Туша, из которой вынуты внутренности, промывается извнутри водой из шланга и разрубается вдоль на две половины. Эти половины путем блочной передачи подаются на особые весы, находящиеся при выходе из убойного зала, где вместе с отрезанной раньше головой взвешиваются и помещаются в находящемся возле мясном магазине—на крюке за тем же номером, что и ливер. Этим оканчивается процесс убоя свиньи. Благодаря чрезвычайно развитому разделению труда между рабочими и опытности их, на убой и разделку каждой свиньи требуется в среднем около 10 минут. В 1913 г. на московских бойнях было убито 84.853 свиньи, в 1924—25 г.—79.173.

Пройдя мясными магазинами, выходим на фасадную сторону новой свиной бойни, подходим к концу здания, по особой лестнице поднимаемся во 2-й этаж и входим

в лабораторию, где происходит микроскоп. исследование сделанных с разных частей свиных туш и внутренностей срезов—на предмет отыскания в тушах трихин и др. болезнетворных микроорганизмов. Мясо с трихинами, сибирской язвой и др. вредными болезнями отыскивается по номеру, за которым пошла в лабораторию часть его на исследование и за которым туша висит в мясном магазине, и уничтожается. Остальное же мясо выдается владельцам и вывозится ими в город для продажи.

Осмотрев новую свиную бойню, поднимаемся по дороге вдоль западной стены старой боенской территории к устроенной в 1912 году конской бойне. Конебойня огорожена досчатым забором с воротами и состоит из двух зданий; собственно бойни и конюшни для ожидающих убоя лошадей. Устройство конебойни было рассчитано на убой 30—40 лошадей в сутки, главным образом, для магометанского населения. Ныне же убивается около 150 голов и больше.

Осмотр собственно боен нами окончен. Но, кроме них, находясь на их территории и проходя мимо многих зданий, прямого отношения к убою скота не имеющих, нельзя не осмотреть находящиеся в этих зданиях заводы, обрабатывающие и утилизирующие получающиеся при убое скота продукты и отбросы.

Перейдя через дорогу от конебоен и войдя в ворота, ведущие на старую боенскую территорию, прежде всего увидим кишечный завод — двухэтажное здание с подвалом, в котором промываются и просушиваются кишки животных—для начинки в них колбас, сыра, для детских пузырей и проч.

Рядом с кишечным заводом к северу расположен кровяной альбуминный завод, где собранную при убое животных и доставленную сюда в свернутом виде кровь режут на куски, кладут в особые сосуды, где отцеживают из крови сыворотку, идущую на приготовление альбумина, который после высушивается в особых тазиках в сушильне и имеет вид блестящих листиков. Сгустки же крови, оставшиеся после отделения сыворотки, высушиваются в особых печах и размалываются в мелкий порошок, идущий на удобрение полей.

Напротив кровяного альбуминного завода помещается огневой салотопенный завод, где в больших чанах, подтапливаемых снизу, вываривается из остатков убоя «сало кашное» нескольких сортов: один сорт идет под таким названием в пищу людям, другой — на свечи и мыло в соответствующие заводы и т. д.

Рядом с салотопенным заводом помещается с 1913 г. фрейбанк, где условно-годное (слабо финозное) мясо свиней и туберкулезное от крупного рогатого скота обезвреживается на особых стерилизационных аппаратах и идет в пищу беднейших классов населения, не принося вреда их здоровью. Фрейбанк ежедневно может переработать около 70 пуд. сырого мяса.

Осмотром утилизационных заводов и фрейбанка можно закончить экскурсию на бойнях, отнимающую не менее 4 часов.

XII. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОПТОВЫЙ МЯСНОЙ РЫНОК И ХОЛОДИЛЬНИК.

Центральный оптовый мясной рынок и холодильник находятся за б. Покровской заставой, близ гор. боен, а именно с восточной стороны «площадки», на которой продается скот для убоя. Проехать к нему до заставы можно трамваями №№ 16, 21 и «В», откуда около 1 версты пешком, или на автобусе № 7 до боен, откуда до рынка и холодильника ходьбы всего 10 минут.

Построен оптовый мясной рынок и холодильник перед самой войной 1914 г. Назначение первого—получать и продавать приходящее в Москву битое мясо, подвергая его в то же время санитарно-ветеринарному осмотру. Назначение второго—хранить непроданное битое мясо с оптового мясного рынка и боен—до продажи его в город.

Оптовый мясной рынок представляет собой крытые платформы, к которым мясо подвозится в вагонах жел. дор., выгружается, осматривается врачами, складывается в штабеля и продается. Непроданное в день привозное мясо отправляется зимой для хранения в имеющиеся здесь 28 амбаров-складов и два пакгауза общей вместимостью на 200.000 пудов скоропортящихся продуктов, летом же—по особой железнодорожной ветке—оно передается в холодильник.

Холодильник представляет собою четырехэтажное здание с камерами для хранения мяса и др. продуктов. Всех камер 107 и в них может храниться одновременно до 250.000 пудов скоропортящихся продуктов. В особой пристройке к зданию холодильника помещается машинное отделение с тремя аммиачными компрессорами по 240.000 нормальных калорий каждый в час. Компрессоры охлаждают разл. камеры различно, в зависимости от разл. требований разл. продуктов, от $+8^{0}$ до$—10^{0}$ по Цельсию. Все этажи холодильника соединены между собою 4 лестницами и 8 под'емными машинами для загрузки и выгрузки товара.

Экскурсия на оптовый мясной рынок и холодильник требует от 1 до 2 часов времени.

XIII. СОКОЛЬНИЧЕСКИЙ ВАГОНО-РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД.

Завод находится в Сокольниках, на 5 Сокольнической, ныне Бабаевской ул., д. 9. Подходят к нему из города трамваи №№ 6 и 10; сойти с трамвая нужно у Остроумовской больницы и пройти два квартала направо—до ворот завода.

В завод поступают вагоны трамвая, требующие капитального ремонта; средний и мелкий ремонт вагонов производится не на заводе, а в мастерских при трамвайных парках.

Завод построен в 1904 году. Общая площадь, занимаемая его зданиями и сооружениями, — свыше двух десятин. Главнейшие мастерские: вагонная, площадью 6.194 кв. метра; электрическая (1.918 кв. м.), механическая (1.917 кв. м.), столярная (1.184 кв. м.), полускатная (954 кв. м.), тележечная (348 кв. м.). Кроме них, имеется еще ряд мастерских: кузнечная, литейная, сварочная и др. К концу 1925 г. во всех этих мастерских было находу 188 станков и 47 моторов, мощностью 865,5 HP.

Все мастерские завода концентрируются вокруг вагонной и тележечной мастерской, с которых экскурсии и необходимо начать осмотр завода.

Войдя в ворота завода и обогнув здание конторы, экскурсия видит направо здание, к 4 воротам которого ведут

4 под'ездных пути. Это и есть начало вагонных мастерских. Внутри его трамвайные пути продолжаются над 4 канавами, идущими во всю длину здания. Окон в нем нет, и свет льется из стекл. фонарей, заменяющих часть крыши. Нет в здании и четвертой стены, противоположной входным воротам: здесь вагонные мастерские открыто примыкают к тележечной мастерской.

Поступающие в капитальный ремонт вагоны прежде всего ставятся на канавы в вагонных мастерских. На каждой канаве одновременно можно поставить 4—5 вагонов. Здесь вагоны осматриваются, и выясняется необходимый ремонт. После выяснения ремонта верхняя часть вагона — кузов — приподымается простыми винтовыми домкратами и оставляется на дерев. козлах или тумбах на месте, а нижняя часть—тележка—выкатывается из под кузова и поступает в тележечную мастерскую. Механические и электрические приборы с кузова (контролер, тормоза, воздушный цилиндр, контактная дуга и *проч.*) снимаются и идут на исправление или на замену новыми в соответствующие мастерские, а столярные, малярные и механические работы производятся с кузовом на месте в вагонных мастерских.

Экскурсии из неспециалистов, осматривающей Сокольнический завод, необходимо задержаться в вагонных мастерских подольше и ознакомиться здесь с устройством и работой моторного вагона трамвая, на котором все ездят много раз в день, но мало кто знаком с его устройством и работой. Попутно экскурсия ознакомится и с техн. терминологией, без которой осмотр завода немыслим.

Вагон весит около 800 пуд. и, как указано выше, разделяется на 2 части, верхнюю и нижнюю, кузов и тележку, или, лучше сказать, кузов и две тележки под ним, так как тележкой называется каждая пара колес с осью и находящимися на ней металл. частями. Кузов не прикреплен наглухо к тележкам, а стоит на них на особых опорах с пружинами в 4 точках, в силу чего он мягок на ходу и легко снимается в заводе при под'еме винтовыми домкратами. На площадках вагона находятся «контролеры» с ручками, у которых помещается вагоновожатый. Через контролер распределяется ток, который проходит в моторы с находящейся на крыше вагона контактной дуги, соприкасающейся с проводом воздушной уличной сети (моторы находятся под полом вагона, на тележке); на каждой тележке стоит один мотор, следовательно, в каждом вагоне есть два мотора. Контролер, если снять с него кожух (футляр) представляет собою вертикальную ось с несколькими пластинами, изрезанными в виде гребенки, с зубцами—«пальцами» разл. длины, которые входят при повертывании большой ручки на контролере между «пальцев» другой оси. Повертывая ручку, вагоновожатый производит в «контролере» то или иное соприкосновение «пальцев», в силу чего проходящий через контролер электр. ток заставляет работать мотор с той или иной силой, и вагон движется с разной скоростью. Маленькая ручка на контролере при переключении дает вагону движение вперед или назад, или совсем оставляет его неподвижным.

Включение и выключение тока с дуги в контролер производится особой рукояткой, помещающейся на потолке площадки вагона.

Справа от контролера на площадке находится рукоятка воздушного тормоза, а перед ней—манометр. Самый воздушный тормоз помещается под полом вагона — на тележке и состоит из «компрессора», во время хода вагона накачивающего воздух в особый резервуар с предохранительным клапаном, автоматически выпускающим воздух при чрезмерном (свыше 5 атмосфер) его давлении в резервуаре. Из резервуара, при повороте вагоновожатым ручки тормоза, сжатый воздух поступает в тормозной цилиндр, в котором ходит поршень, передающий давление на тормоза. Рукояткой возд. тормоза и сжатым воздухом приводится также в движение предохранительная сетка, опускаемая вожатым в случае наезда вагона на кого-нибудь, а также воздушный звоночный сигнал. Манометр показывает давление воздуха в резервуаре.

Прикрепленное в правом углу площадки на горизонтальной оси колесо с рукояткой приводит в движение тормоза ручным способом. Кроме того, тормозить вожатый может и ручкой контролера, поворачивая ее в обратную сторону—на электрический тормоз.

В левом углу площадки вагона находится ручка от «песочницы»; при повороте ее на рельсы падает из особого рукава под вагоном песок, хранящийся в ящике под первым от площадки боковым сидением в вагоне.

Сигнальный звонок помещается под полом площадки, у правой ноги вагоновожатого, и может быть приведен в действие как сжатым воздухом, так и просто нажимом ноги на педаль с пружиной, приводящей ее после удара в звонок в первоначальное состояние.

Помещающиеся на площадке штепселя электрич. освещения и отопления вагона не представляют собой ничего замечательного.

Ознакомившись на площадке вагона с находящимся на ней оборудованием, экскурсии необходимо сойти в канаву, пройти по ней под вагон и посмотреть здешнее его устройство.

У передней части вагона экскурсия увидит буфер с длинной осью на пружине и предохранит. сетку, выступающие наружу и потому ей уже отчасти известные. Здесь же увидит она невидимые сверху звонок и реостаты сопротивления, уменьшающие силу тока, поступающего в моторы, и заставляющие моторы работать с меньшей силой, а вагон итти с меньшей скоростью. Ток пропускается в них при повороте вожатым ручки контролера по делениям (всех делений 9, и на последнем, «девятке», вагон идет с предельной скоростью). Тут же экскурсия увидит «полускат»—ось с двумя наглухо прикрепленными к ней колесами трамвая, на которой лежит железная рама, а на последней, ближе к центру вагона—мотор в особом стальном кожухе. Конец якоря мотора снабжен шестерней, приводящей в движение насаженную на ось «полуската» большую шестерню, вследствие чего вагон и движется. Между шестерней и колесами на оси укреплен компрессор, соединенный трубкой с резервуаром-цилиндром, помещающимся почти посредине вагона, поперек его; от резервуара идет трубка в небольшой цилиндр с поршнем, движущим тормоз. Полускаты заканчиваются буксами — жел. ящичками с маслом. Между проводом от контактной дуги к контролеру находится железная коробка с «пластиной» — предохраняющей

мотор от повреждений при неправильном прохождении тока: «пластина» в последнем случае перегорает, и мотор автоматически выключается из электрич. цепи. Вторую тележку нечего осматривать—она в точности повторяет первую. При двух руководителях можно осматривать тележки под вагоном сразу двум группам.

Тележечная мастерская, в которую экскурсия входит, пройдя вагонную мастерскую, представляет собою большое здание без окон, но светлое: свет в него льется из фонарей на крыше. Здание стоит перпендикулярно к вагонным мастерским, примыкая к ним своей длинной стороной и продолжая их короткой. Вдоль всего здания, занимая добрую половину его, проложены широкие рельсы, по которым движется передвижная электрическая платформа, передающая тележку вагона из вагонных мастерских в соответствующие места тележечной мастерской. Здесь тележка разбирается: с нее снимают мотор, приводящий трамвайный вагон в движение, тормоза, буксы ,реостаты, вагонные буфера и др. принадлежности, передавая их в соответствующие мастерские, наконец,—передние и задние оси с колесами вагона, «полускаты», и оставляют от тележки одну только раму, которую здесь и исправляют. В тележечной же мастерской производится сборка тележек из отремонтированных и новых частей. Для под'ема и передачи их во время разборки и сборки тележки служат 4 грузопод'емных крана, каждый мощностью в 3,3 тонны.

При тележечной мастерской находится особое моторное отделение, где происходит разборка и сборка моторов и установка их на тележку. Оно снабжено 3 грузопод'емными кранами, по 1,5 тонны каждый.

Как уже сказано выше, вагонная и тележечная мастерские окружены массой других и составляют как бы центр завода. Между двумя отделениями вагонной мастерской, примыкая одной стороной к переднему двору завода, а другой — к электрической мастерской, находится сварочная мастерская, где посредством ацетилена быстро свариваются разл. металлические части. Рядом находится электрическая мастерская, в которой производится сборка якорей для электр. моторов трамвая и изготовление отдельных частей их. Направо от входа в тележечную мастерскую из вагонной находится литейная, в которой отливаются медные и алюминиевые части для контролеров, моторов, контактных дуг и др. Рядом с ней помещается старая кузница, в настоящее время ликвидируемая. Позади тележечной мастерской, во всю длину ее, тянется обширное здание механической мастерской. Налево, рядом с тележечной мастерской, помещается компрессорное отделение. Несколько в стороне от тележечной мастерской находится мастерская контролеров, столярная и полускатная мастерские и новая кузница.

Каждая из названных мастерских способна приковать внимание экскурсии, в зависимости от состава и интересов ее участников, но для общеобразовательных целей, для лиц, мало знакомых с электричеством, полезнее всего остановить свое внимание на механической мастерской, столярной, новой кузнице и компрессорном отделении.

Механическая мастерская представляет собою большой светлый зал, сплошь заставленный различного рода станками, приводимыми в движение электричеством,

—фрезерными, токарными, сверлильными и проч. С работой каждого из них нужно ознакомиться отдельно. Особое внимание привлекает изготовление шестерен для приведения в действие колес вагона и изготовление осей.

Рядом с механической мастерской помещается полускатная, в которой обтачиваются и насаживаются на оси вагона колеса.

Столярная мастерская оборудована новейшими станками для резки дерева, сверления, обточки, строгания и проч., приводимыми в действие электромоторами. Здесь буквально придают дереву какой угодно вид, обрабатывая его машинами не только по прямым, но и по всевозможным кривым линиям.

Новая кузница снабжена 4 металлическими «печами»—поставами, каждый из которых имеет 4 кузнечных горна. Кроме них, здесь имеются 2 больших пневматических молота, весом в 31 пуд каждый, и 2 малых—один в 25 пудов, другой—в 15 пудов. Здание кузницы новое, светлое, высокое, обильное светом и воздухом и совершенно не соответствует обычному представлению о кузнице, как грязной и темной коптилке. Рядом находится еще необорудованное здание слесарной и малярной мастерской, соединенное подземным ходом с механической мастерской.

В **компрессорном** отделении установлено два воздушных компрессора, качающие в воздушную линию воздух, имеющий давление в 7 атмосфер.

Воздух нагнетается в резервуары, разбросанные по всем мастерским, которые питают ряд машин, работающих воздухом, а именно: воздушные молоты в кузнице,

пневматические машинки для сверления дыр, клепки, заклепок и пр.

В заключение экскурсии небезынтересно заглянуть и в помещающееся несколько на отлете, позади новой кузницы и малярной мастерской, здание фабзавуча.

Завод выпускает из ремонта в среднем 15 вагонов в месяц.

Экскурсия на завод требует от 2 до 3 часов.

XIV. МОСКОВСКИЙ ГАЗОВЫЙ ЗАВОД.

Московский Газовый завод находится у Курского вокзала в Нижнем Сусальном пер., дом № 5. Проехать к нему можно трамваями №№ 1, 3, 14, 24, 31 и «Б» до остановки «Земляной Вал».

От Земляного Вала надо пройти один квартал по направлению к Курскому вокзалу и свернуть налево на Гороховскую улицу. По Гороховской ул. необходимо итти, по правой стороне, до Нижнего Сусального пер. и по последнему до Газового завода.

При входе на территорию Московского Газового завода путевки пред'являются администрации завода, после чего последняя назначает руководителя экскурсии, без которого осмотр завода не допускается.

Московский Газовый завод вырабатывает светильный газ, состоящий из смеси двух газов—каменноугольного и водяного карбурированного газа—теплотв. способн. 4200 калор. Для выработки того и другого газа, а также для выработки побочных продуктов производства, напр., аммиачных, имеются отдельные группы сооружений, расположенные в отдельных зданиях.

Так как основным производством является производство каменноугольного газа, экскурсанты направляются для ознакомления с ним в первую очередь.

Ретортное и аппаратное здания.

Материалом для получения каменноугольного газа служит каменный (газовый) уголь, добываемый в Донецком бассейне и доставляемый на территорию завода в железнодорожных вагонах.

Экскурсанты знакомятся с разгрузкой угля, хранением его в больших штабелях, подвозкой угля к отделению газовых ретортных печей и с незаконченной оборудованием железной эстокадой, в будущем механическим транспортом угля, должным заменить существующий конный транспорт.

Затем, при входе в здание ретортных газовых печей, экскурсия знакомится с механическими сооружениями для подачи угля на верх этого здания, состоящими из 2 комплектов специальных дробильных машин и ковшевых элеваторов, производительностью 50 тонн в час каждый.. С другой стороны того же здания обращает на себя внимание устройство, в виде двух металлических высоких шахт, электрических под'емников для кокса, подающих его наверх здания для отопления генераторов, и наружная часть желоба, по которому транспортируется кокс из здания газовых печей.

Войдя в здание газовых печей экскурсия сейчас же видит массивы из шамотного камня и железных конструкций—это две батареи, по 6 примыкающих друг к другу газовых ретортных печей в каждой. Каждая печь имеет отдельный генератор и отдельную камеру с 18 вертикальными шамотными ретортами. Реторта длиною 5 м. вмещает 540 кг. угля. Производительность печи до 6.300 куб. м. газа в сутки. Каменноугольный газ получается при перегонке каменного газсвого угля, т.-е. при прокаливании его в течение 16 часов в герметически за-

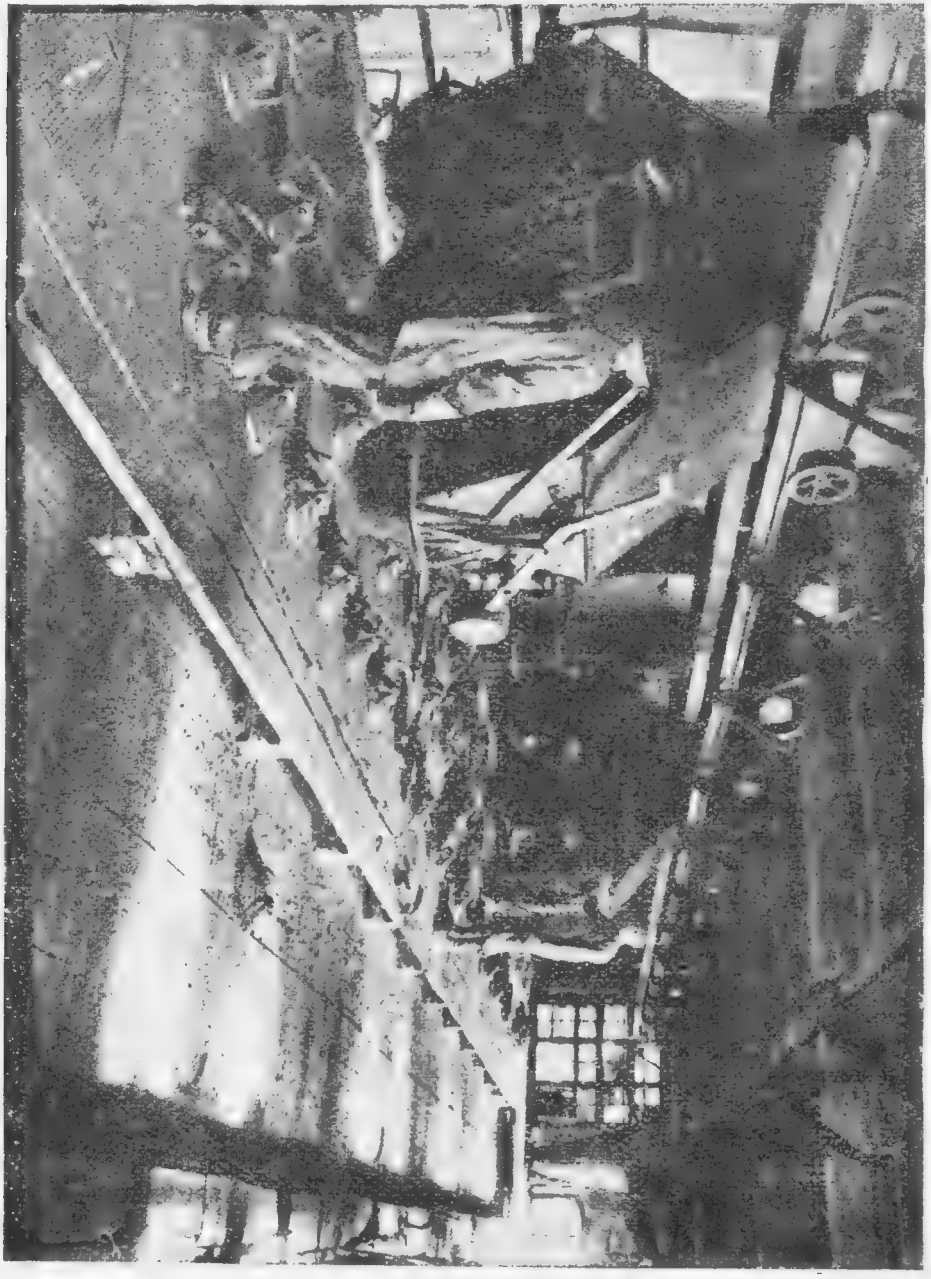
крытых со всех сторон и нагретых до 1.350°. С. сосудах-ретортах—без доступа воздуха. При этом летучие вещества, содержащиеся в угле, мало-по-малу улетучиваются и уходят по особым трубопроводам и, вместо угля, в ретортах остается кокс.

В верхней части здания, под самой крышей и по всей его длине, над газовыми печами расположены металлические закрома для каменного угля, вмещающие его до 330 тонн, и такие же закрома для кокса емкостью до 60 тонн, из которых эти материалы расходуются для выработки газа.

Перед экскурсантами демонстрируется разрядка и зарядка газовых печей, и этот момент является самым интересным и показательным моментом в работе завода каменноугольного газа. Наверху газовых ретортных печей ясно видны действия механических устройств, служащих для зарядки реторт углем (верхние крышки реторт, движущиеся вагонетки), также хорошо видно состояние реторт и работа рабочих, обслуживающих газовые печи. Внизу печей яркая картина разрядки реторт от оставшегося в них кокса после перегонки угля. Здесь видны действия коксового транспортера, нижних ретортных книжек и разгрузочной вагонетки. Кокс, своею тяжестью, выпадает из реторт раскаленным до 1.000° С. на движущийся транспортер, на нем же гасится водой и, холодный вне здания, вагонетками направляется частью наверх здания в закрома для генераторов, частью на завод водяного газа и частью в штабели для продажи.

Из здания газовых ретортных печей экскурсия направляется в здание, расположенное параллельно первому (аппаратное отдел.), где производится охлаждение газа,

а также очистка его от смолы, нафталина, циана и аммиака.



Загрузка реторт сверху.

При входе в аппаратное отделение, сейчас же обращает на себя внимание горизонтальная паровая машина с специальным насосом — эксгаустором, сист. Билля, перекачивающим газ от газовых печей, через холодильники и очистные аппараты, в газгольдеры—хранилища газа.

Здесь ознакомление начинается с холодильного отделения, в котором расположены 4 шт. воздушных и 4 шт. водяных холодильников, с общей поверхностью охлаждения 840 кв. м. Газ входит сначала в воздушные холодильники, имея температуру до 100° С., и выходит уже из водяных холодильников охлажденным до 20—25° С. Воздушные холодильники интенсивней работают в зимнее время, а водяные летом. При охлаждении газа сначала в воздушных холодильниках и потом в водяных, из него выделяется значительное количество каменноугольной смолы и аммиачной воды, которые вместе по особым трубопроводам поступают в подземный железобетонный резервуар—разделитель. Имея разный удельный вес, смола и аммиачная вода из разделителя поступают каждая в отдельные резервуары, из которых смола идет на смолоразгонный завод, а аммиачная вода на аммиачный завод для переработки в нашатырный спирт и безводный аммиак.

Из отделения холодильников экскурсия переходит к ознакомлению с эксгаустором Билля, смолоочистителем «Пелуз и Одуэн», промывателями от нафталина, циана и аммиака и холодильником «Рейтера».

Следующим по порядку осматривается отделение сухой очистки газа от сероводорода, расположенное в особом большом каменном здании, параллельном

зданию газовых печей. Это здание имеет три этажа, из которых один, средний, занят очистными ящиками-фильтрами, другой, верхний, хранением очистной массы и третий служит для приготовления этой массы. Всего очистных ящиков 7 шт.: 3 очищают водяной газ и 4 каменноугольный. В каждом ящике-фильтре имеется 6 шт. горизонтальных решетчатых деревянных перегородок, на которые кладется около 50 тонн очистной массы, состоящей из железной болотной руды, смешанной с древесными опилками, для придания массе большей пористости. Газ входит в ящик в средней его части между тремя рядами перегородок и пройдя очистную массу вверх и вниз последовательно в 4 ящиках, освободившись от сероводорода, уходит по трубопроводам в следующее здание для учета (здание счетчиков и регуляторов).

При полном переходе гидрата окиси железа очистной массы в сернистые соединения, она выгружается из ящиков в нижний этаж здания, и на место ее поступает оживленная или совершенно свежая масса из верхнего этажа здания. Оживление загрязненной очистной массы производится проветриванием ее, окислением на воздухе сернистых соединений железа при поворачивании лопатами, после чего масса вторично может быть использована для очистки газа. В настоящее время на Московском Газовом заводе очистка газа от сероводорода и оживление очистной массы производится одновременно в самих ящиках. Специальный компрессор подает в действующие ящики вместе со струей газа некоторое количество воздуха, который и производит окисление сернистых соединений железа.

Здание счетчиков и регуляторов газа состоит из двух этажей. В первом этаже, представляющем большой и светлый зал, расположены три счетчика для учета вырабатываемого газа и 6 штук регуляторов. Направо от входа расположен счетчик для каменноугольного газа и налево—два счетчика для учета водяного газа. Счетчик представляет из себя закрытый цилиндр с рядом кривых перегородок, погруженный наполовину в воду. Пространства между перегородками имеют определенную емкость. Когда газ, подающийся эксгаустором, заполняет пространство между одним рядом перегородок вращающегося цилиндра, из другого ряда перегородок при вращении цилиндра газ вытесняется водой в закрытый цилиндр и из последнего уходит в газгольдеры. Каждый оборот цилиндра соответствует определенному количеству прошедшего через него газа, что и отмечается на циферблате, при помощи особых передаточных механизмов в куб. метр. или куб. футах.

Регуляторы служат для поддержания требующегося давления газа в городской газовой сети труб, из них—3 штуки главных регулятора, два предварительных и один сигнальный. При выходе из здания счетчиков и регуляторов, с правой стороны экскурсия видит 4 высоких каменных круглых здания, это—газгольдеры, в которых собираются и смешиваются выработанные каменноугольный и водяной газы и из которых уже смешанный газ идет в город для потребителя. Внутри каждого из этих зданий помещается железный клепаный колокол, плавающий в водяном бассейне и вмещающий в себе 13.500 куб. метр. газа. Когда под эти колокола поступает газ, они поднимаются над водой, а при выпуске

газа из них, они опускаются в воду и своим весом поддерживают давление газа в городской сети труб до 50 м.м. водяного столба.

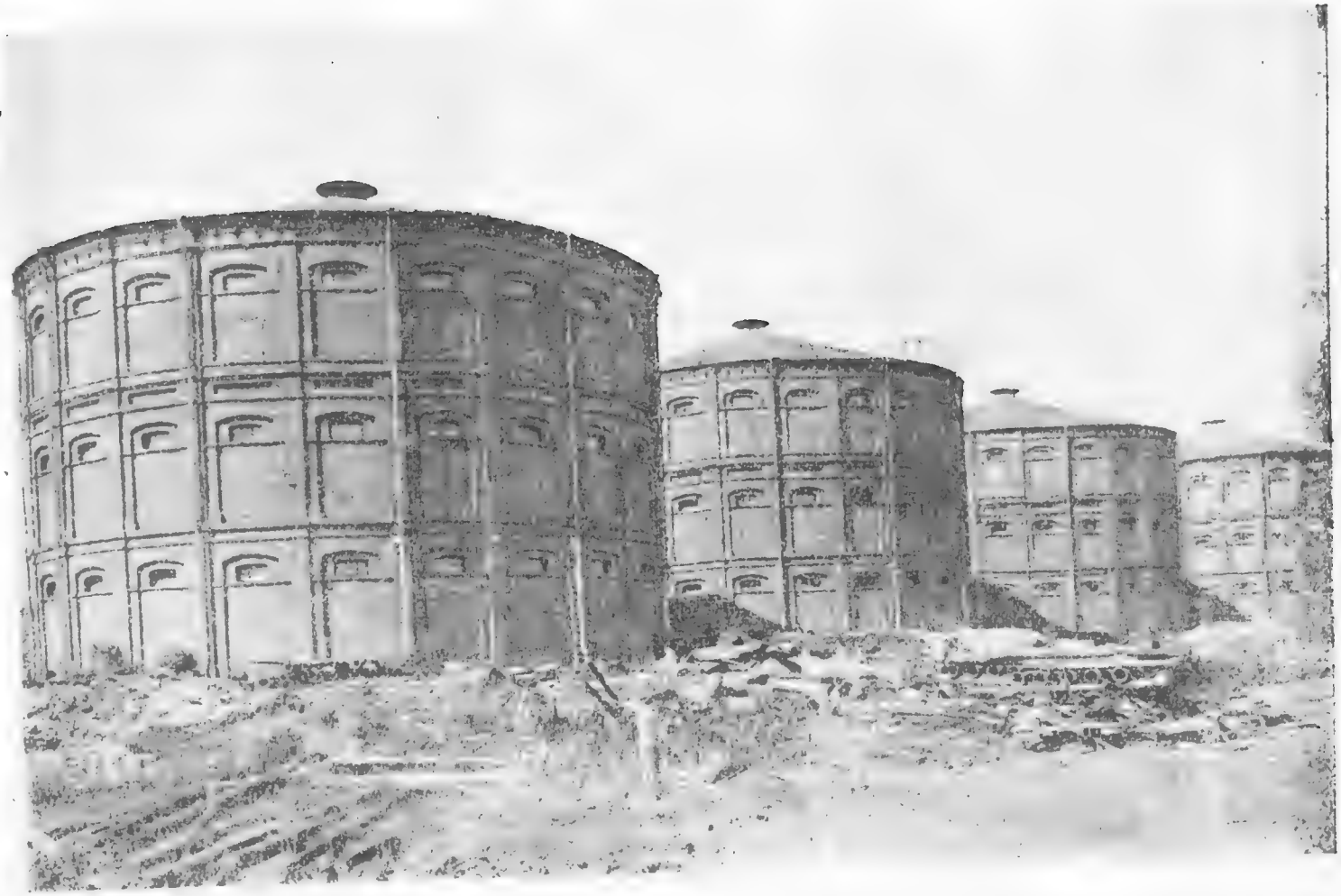
Проследив процесс производства каменноугольного газа, экскурсия переходит к ознакомлению с производством водяного карбурированного газа, который примешивается к каменноугольному в количестве до 25%.

Завод водяного газа расположен в отдельном каменном здании, в левой части общей территории завода, и состоит из следующих отделений: котельной, воздуходувок, генераторов, экгаусторов и регулирующего газгольдера.

Получение водяного газа основано на следующем: если пропустить водяной пар через раскаленный кокс или антрацит, то вода разлагается на кислород и водород, при чем водород получается в свободном состоянии, а кислород соединяется с углеродом кокса и при высокой температуре дает окись углерода. Так как производство ведется при высокой температуре—около 1.000°С, то получается смесь водорода и окиси углерода, приблизительно в равных об'емах, а также небольшая примесь углекислоты и азота.

Получающаяся смесь газов носит название синего водяного газа. Этот газ в чистом виде почти не употребляется, и обычно пользуются синим газом, карбурированным в горячем состоянии парами нефтяных остатков или нефти. Именно такой водяной карбурированный газ вырабатывается на Московском Газовом заводе.

Экскурсия вначале ознакомляется с котельным отделением, затем с отделением воздуходувок, где имеются два комплекта машин, состоящих каждый из вентиля-



Газгольдеры.

тора, электромотора и паровой турбины в 50 лош. сил, там же установлены паровые насосы для подачи нефтяных остатков в карбуратор. В следующем отделении расположены две группы аппаратов системы Гемфри и Глазго, производительностью каждая 15.000 куб. метр. газа в сутки. В группу аппаратов входят: генератор, карбуратор, перегреватель, промыватель и водяной холодильник. Аппараты—довольно простой конструкции, изготовлены из котельного железа, при чем генератор, карбуратор и перегреватель внутри выложены огнеупорным кирпичем.

Процесс производства водяного карбурированного газа состоит из двух периодов, сменяющих друг друга во все время работы аппаратов, и ведется следующим образом: в течение первого периода кокс сжигается в присутствии воздуха, вдуваемого в генератор вентилятором при открытой крышке над перегревателем. При этом, проходя через толстый слой кокса, воздух соединяется с углеродом кокса и образует углекислоту. Углекислота, проходя верхние слои раскаленного кокса, разлагается, и в результате из генератора выходит окись углерода. Окись углерода проходит через следующие аппараты—карбуратор и перегреватель, выложенные и заполненные внутри уложенным в клетку огнеупорным кирпичем, там она сжигается в присутствии кислорода воздуха, подающегося тем же вентилятором, что и в генератор, и раскаливает кирпичную кладку. Таким образом, в первый период, продолжающийся 2 мин., раскаливаются аппараты. Второй период составляет впуск пара в горячий генератор и нефтяных остатков—в карбуратор, при закрытой крышке вверху перегревателя и отсутствии воздуха.

В этом случае получается водяной и нефтяной газы. Эти газы, встретившись в карбураторе, проходят через перегреватель, где тщательно смешавшись, идут дальше через промыватель и холодильник в регулирующий газгольдер, специально обслуживающий завод водяного карбурированного газа. Из регулирующего газгольдера, вмещающего 1.500 куб. метр. газа, водяной карбурированный газ перекачивается специальным насосом—эксгаустором в главные газгольдеры, где он и смешивается с каменноугольным газом, предварительно пройдя через отдельные аппараты—смолоотделитель, три очистных ящика и счетчик.

Кокс к заводу водяного газа подается в вагонетках, которые передаются в здание к генераторам при помощи электрического под'емника.

Смола, получающаяся при производстве водяного карбурированного газа, содержит до 75% воды и собирается в особых подземных железобетонных отстойниках, из которых идет на продажу.

Закончив осмотр завода, вырабатывающего водяной карбурированный газ, экскурсия направляется для осмотра Аммиачного завода.

Аммиачный завод находится в отдельном специальном каменном здании и состоит из двух отделений—отделения для производства нашатырного спирта и отделения для выработки безводного аммиака, потребляющегося в холодильном деле.

Аммиачные продукты вырабатываются из аммиачной воды, получающейся в процессе производства каменноугольного газа.

Аммиак в аммиачной воде содержится в виде различных соединений (аммиачных солей), и чтобы получить нашатырный спирт или безводный аммиак, требуется из аммиачной воды выделить (освободить) аммиак, очистить его и или насытить им дестиллированную воду, или сжать его в стальные баллоны.

На этом осмотр Московского Газового завода экскурсиями заканчивается. Для полного ознакомления с его работой требуется около 3 часов.

XV. БАНИ.

А. Бани № 1 Московского Коммунального Хозяйства. б. Центральные, расположены по Театральному проезду, между Неглинной ул. и Рождественкой, д. 3. К ним ведут все трамваи, проходящие через центр г. Москвы.

Построены бани в 1891 году. Они расположены внутри двора, в двух больших трехэтажных корпусах. Главный вход—с середины квартала Театрального проезда. В левом от входа корпусе расположены во 2 этаже мужские и женские бани 1 разряда, а в 1 этаже—семейные номера, в 3—номерное отделение и квартиры служащих. В правом корпусе находятся во 2 этаже мужские и женские бани 2 разряда, в 1 этаже—мужские и женские бани 3 разряда, в 3 этаже—квартиры служащих. Кроме того, в подвальном этаже этого корпуса расположена котельная бань.

Пропускная способность бань в сутки следующая: мужских: 1 разряда—1.240 чел., 2 разряда—2.240, 3 разряда—2.800, всех—6.280 чел.; женских: 1 разряда—640 чел., 2 разряда—1.280, 3 разряда—1.920, всех—3.840 чел.; семейных: (30 номеров). Итого: 1 разряда—1.880 чел., 2 разряда—3.520 чел., 3 разряда—4.720 чел., всего—10.600 человек.

Котельная бань снабжена несколькими котлами для приготовления горячей воды и для образования пара. Отапливаются котлы нефтью. Вода для них, а также для бань, подавалась до самого последнего времени из имеющейся тут же артезианской скважины, производительностью около 2.000 ведер в час; ныне же бани присоединены к водокачке, подающей из Москва-реки воду и в бани № 2 (б. Сандуновские).

На осмотр бань необходимо около 2 часов.

Б. Бани № 2 (б. Сандуновские) находятся на Неглинной улице (проезде), д. 14. К ним ведут трамваи №№ 11, 14, 15 и 27. Занимают бани огромный дом, выходящий фасадом на Неглинную улицу, а флигелями на 3 переулка. Устройство бань, в общем, повторяет устройство бань различных разрядов в описанных выше банях № 1.

Бани № 2 имеют собственную водокачку на берегу реки Москвы, близ храма Христа Спасителя, и собственную сеть уличных труб, подводящих к ним воду с водокачки. На водокачке работают 2 паровых машины, по 60 лош. сил, делающие по 60 оборотов в минуту; поставлены они здесь еще в 1895 году.

При банях имеется собственная электрическая станция, снабженная двумя пародинамами, по 75 лош. сил, делающими по 120 оборотов в минуту, но эта станция не работает с 1918 года. Котельная снабжена 4 котлами для нагревания воды: 2—с 9 барабанами и 2—с 6 барабанами.

Ср. пропускная способность бань—9.800 чел. в день.

На осмотр бань требуется около 2 часов.

В. Бани № 3 (б. Чернышевские) находятся в Брюссовском пер., д. 7, но двор их занимает целый квартал и выходит на улицу Станкевича под № 14. Ближайший трамвай, по которому можно приехать к баням, идет по улице Герцена—№№ 16 и 22, а также линии «А», 26, 15—бульварного кольца. Расстояние—10—15 м. хода как от остановки у Никитских ворот, так и от остановки у улицы Огарева (б. Газетный пер.).

Бани занимают два больших каменных двухэтажных корпуса. Бань 1 разряда здесь совсем нет, равно как и бань 3 разряда. Имеется лишь мужская баня 2 разряда, площадью в 266 кв. саж., женская 2 разряда, площадью в 143 кв. саж. и 9 семейных номеров. Обстановка обыкновенная для бань 2 разряда, но проще, чем в банях №№ 1 и 2.

Кроме котельной, бани № 3 имеют артезианский колодезь, выбрасывающий в час около 3.500 ведер.

Пропускная способность бань—8.500 человек в сутки.

На осмотр бань требуется около 1 часу времени.

XVI. МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРАЧЕШНАЯ.

Механическая прачешная МКХ находится в центре города—на Солянке, д. 12. К ней ведут трамваи: «А», 2, 15, 16, 19, 21 и 27. Прачешная построена в 1907—08 г. и занимает большой красивый дом, в котором расположены все ее отделения.

В первом из них, площадью в 20 кв. саж., находится дезинфекционные аппараты—для дезинфекции поступающего в прачешную грязного белья. Их два, системы Шиммеля, мощностью до 40 пудов белья на одну загрузку каждый. Дезинфекция производится паром, t° до 105°, под давлением в три атмосферы, при чем продолжается 2 часа. При 8-часовом рабочем дне может быть продезинфецировано около 320 пудов белья в день. Из дезинфекционного отделения белье поступает в приемное отделение, где белье сортируется, подсчитывается и после приемки отправляется в следующее помещение—замочное отделение. Все белье, поступившее в замочное отделение, закладывается в замочные чаны (железобетонные), где белье замачивается в воде комнатной температуры от 4 до 8 часов.

Второе отделение, где происходит стирка белья, площадью свыше 83 кв. саж. Оно оборудовано 12 стирочными барабанами, каждый из которых занимает пло-

щадь в 6 кв. аршин. Мощность каждого барабана—до 8 пуд. на одну загрузку. Стирка производится в течение 1—1,5 часов, в зависимости от загрязненности белья. При 8-часовом рабочем дне все барабаны могут простирать в день в общей сложности до 500 пудов белья.

Простиранное на барабанах белье идет на полоскание. Полоскательные чаны, в количестве 8 штук, занимают площадь около 30 кв. саж., при чем каждый чан—около 1 сажени. Единовременно в каждый чан загружается до 6 пудов белья, при чем процесс полоскания длится 20 минут.

Прополощенное белье отжимается на центрофугах. Центрофуг в прачешной—12, они занимают помещение в 50 кв. саж., но каждая машина занимает всего 5½ кв. аршин. Производительность каждой машины—до 3 пудов на 1 загрузку; процесс отжимки длится от 15 до 30 минут, в зависимости от плотности ткани белья (прозодежды). Общая производительность центрофуг равна производительности стиральных барабанов.

Отжатое на центрофугах белье поступает в сушильное отделение, где белье разделяется на подлежащее обработке на гладильных машинах и подлежащее сушке и потом катанию на холодных английских катках. Английских катков в прачешной 6, размером каждый в 8 кв. аршин, занимают они одно помещение (в 54 кв. сажени) вместе с гладильными машинами (голландрами). Производительность каждого катка—до 35 пудов в рабочий день.

Гладильных машин—5 штук. Каждая занимает площадь в 1.5 кв. сажени. Нормальная производительность

каждой машины—40 пудов белья. Белье на них одновременно и гладится и сушится.

Белье, проходящее только английские катки, поступает в 4 сушильных шкафа, занимающих площадь около 164 кв. сажени. Каждый шкаф разделен на 22 кулисы, и в него загружается одновременно по 11 пудов белья. Процесс сушки длится обычно до 30 минут, хотя теперь, при неисправности шкафов, доходит до 2½ часов. Производительность всех шкафов—до 200 пудов в одну смену.

Время, необходимое для прохождения экскурсии по всему предприятию—2 часа.

XVII. СОВЕТСКИЕ ОРАНЖЕРЕИ.

Советские оранжереи находятся в Сокольниках, по Ермаковской ул., д. 1. К ним можно под'ехать на трамвае №№ 4, 6, 10, 20, но от остановки каждого из этих трамваев до ворот оранжерей—около полуверсты—надо пройти пешком. Площадь, занимаемая оранжереями и подсобными при них учреждениями,—около 4 десятин. На этой площади находятся 3 оранжереи, контора, 13 жилых домов (для 3 служащих и 65 постоянных рабочих), 2 погреба для хранения зимой лавровых деревьев, 2.000 рам парников, занимающих около ½ десятины, и 1½ десятины—для выращивания летом цветов на воздухе.

Экскурсии, направляющейся на осмотр оранжерей, прежде всего необходимо обратить свое внимание на самую большую и благоустроенную оранжерею № 1. Она имеет в длину около 30 саж., в ширину—около 4 саж., следовательно, площадь—около 120 кв. саженей. Снабжена водяным отоплением из особой, находящейся при ней, котельной, электрическим освещением, приспособлениями для поливки растений и т. п. Разделяется на 5 отделений. В первом отделении, с t^0 от 4^0 до 6^0 по R., находятся ковровые и другие растения, выдерживающие эту и более низкую t^0, эхиверии, сантуминум, абумелон,

евгении, араукарии, камелии и проч. Во втором отделении сосредоточены подтропические растения, выдерживающие на Кавказе в грунту даже зимние вьюги. Температура здесь поддерживается от 6° до 8°. Здесь находятся: бамбук, драцена, финиковая пальма, хамерон (возраст пальм от 5 до 100 лет), банан-муза, аспрагус (спаржа) и другие.

Третье отделение—тропическое. Температура здесь—от 12° до 15° R. В нем находятся пальмы: кентии, латании, феникс, робелина, ранс, пандапос и другие декоративные растения.

В четвертом отделении, где температура колеблется от 15° до 17°, сосредоточены тропические орхидеи—до 25 сортов. Главные из них: бакда, катлея, наэлия, максилярия, дендробиум и другие. Из других растений здесь можно встретить: кротон (6 сортов), маранда, арум и декоративные растения.

Пятое отделение, с t° от 6° до 8° R., занято молодыми пальмами и драценами (их всходами после посева) и подтропическими сортами орхидей: цимбидум, цилагикой, цирипедиум, амарилис и др.

В двух — подтропических — отделениях оранжереи № 1 с февраля по апрель производится посев летних растений, которые затем высаживаются на воздух.

Всего в этой оранжерее—около 10.000 растений.

Оранжерея № 2 расположена рядом и параллельно с оранжереей № 1, но ниже ее и меньших размеров: при той же длине в 30 саж., она имеет в ширину около 3 саж., следовательно, площадь—только в 90 кв. саж. Разделяется она на 4 отделения, но 1, 3 и 4 отделения имеют одинаковую—1°—6°—8°, и только в среднем, № 2 отделе-

нии, колеблется между 10°—12°. В первых трех отделениях сосредоточены цветущие растения: пеларгонии, гартензии, цикламены—зимой, а осенью—хризантемы, баварде, примулы и др. Во втором отделении производится черенкование хризантем, пеларгоний и др., почему и t° в нем поддерживается выше.

Крытым переходом посредине оранжерея № 2 соединяется с однотипной ей и лежащей рядом и параллельно оранжереей № 3. Общая площадь последней—около 90 кв. саженей. Разделяется она на 3 отделения. В первом находятся цветущие и ковровые: герань (одиннадцать сортов), гиаралиум, сейдан, сальве и др.; t° здесь от 6° до 8° R. Во втором отделении помещены декоративные нецветущие растения, так называемые «ковролиственные»: презинум, ашерантус, альтернантер (6 сортов) и другие. Температура в этом отделении поддерживается между 10°—12° R. В третьем отделении, где t° — от 15° до 17°, сохраняются на зиму ковровые растения. Здесь же большинство из них черенкуется.

Оранжерея № 3, главным образом, подготовляет растения для парников, откуда уже они отпускаются на посадку в городских скверах, парках и т. п. Парники имеются двух родов: для ковролово-декоративных и для летников—цветущих растений. Из первых парников отпускается за лето около 500.000, из вторых—около 400.000 штук. Набивка парников конским навозом начинается в половине февраля и продолжается по апрель месяц. Посадка растений в парники из оранжерей происходит с марта по апрель включительно. Отпускаются растения из парников для посадки в городских скверах с 1 июня.

Лавровые деревья (мигуструм, авкуба и др.), сохраняемые зимой в 2 погребах (t^0 около 4^0), с 1 мая выносятся на воздух и пребывают на воле до октября месяца.

Летом экскурсии интересно обойти, кроме оранжерей и парников, растения, цветущие на открытом воздухе.

Всю экскурсию можно провести в 2 часа.

XVIII. ОРАНЖЕРЕЯ ТРОПИЧЕСКИХ РАСТЕНИЙ.

Оранжерея тропических растений МКХ находится на Ленинградском шоссе, д. 56—2 (бывш. «Стрельна»). К ней ведут трамваи №№ 6 и 13 и автобус № 6.

Оранжерея, как зимний сад при ресторане «Стрельна», была устроена владельцем последнего купцом И. Ф. Натрускиным в 1865 г. Растения были частью приобретены в старинных барских усадьбах, частью выписаны из-за границы, с места их родины.

Оранжерея представляет собою обширное помещение со стеклянной куполообразной крышей, площадью в 120 кв. саж. и высотою в среднем около четырех саж.

Посетителям видно, что настоящее помещение, несмотря на свои размеры и высоту, тесно и низко для сосредоточенных в нем растений. Одна пальма («Cocos Romanzoffiana»), насчитывающая несколько сотен лет, уперлась верхушкой в стеклянное перекрытие потолка, и, чтобы выйти из этого несчастного положения, верхушка ее отгянута канатом в сторону.

В настоящее время существует проект устройства большой тропической оранжереи на территории Зоопарка МКХ, с тем, чтобы поселить в ней мелких тропических животных и птиц, удаляющих паразитов с тропических растений.

Пальмы в оранжерее МКХ.

В оранжерее находятся след. тропические растения:

Наименование растений.	Высота растений в метрах.	№№ растений.	Количество экземпляров.
Areca sapida	—	1	1
Brahea edulis	—	5	1
Dammara Brovenii	—	8	1
Dionaca Edulis	—	9—10	2
Kentia	8,53	11	1
Kentia Forsteriana	6,40	12	1
» »	5,69	13—14	2
» »	4,27	15—20	6
» »	3,55	21—30	10
» »	2,84	31—32	2
» »	1,42	33	1
Caryjota urens	4,98	34	1
Cocos Bomanzoffiana	24,89	35	1
Cocos Vatayi	2,13	36—38	3
Corypha Australis	10,66	39	1
» »	3,55	40—41	2
» »	1,42	42	1
» »	0,71	43	1
Latania borbonica	9,24	44	1
» »	4,97	45—47	3
» »	2,84	48—51	4
» »	2,13	52	1
» »	0,71	53	1
» »	2,84	54—57	4
Pectinecticia enormis	2,13	59	1
Strelizia Augusta	8,53	61—62	2
» »	5,69	63—64	2
» »	3,55	65	1
» »	2,13	66—72	7
Sabal Palmetto	10,67	73	1
» »	2,84	74	1
» »	1,06	76—77	3
Teophrasta Regale	11,38	78—79	2
» »	9,24	80	1
» »	4,26	81—82	2

Бамбук в оранжерее МКХ.

Наименование растений.	Высота растений в метрах.	№№ растений.	Количество экземпляров.
Teophrasta Regale	6,40	83	1
» »	2,13	84	1
» »	12,13	229	1
Phoenix Selver	0,66	86	1
Phoenix Recliniata	2,84	88	1
» »	1,42	89—90	2
Chamaerops	9,24	91	1
»	7,11	92—93	2
»	5,69	94	1
»	4,26	95—99	5
»	3,55	100	1
»	2,13	101	1
»	1,42	102—104	3
»	0,71	105	1
Cycas revoluta	2,13	106—108	3
» »	1,06	109—110	2
Cykas circinalis	1,42	111	1
Zamia villosa	2,13	113—115	3
Anthurium	—	117	216
Bambusa	12,80	118	1
Bambusa metac	4,97	119—120	2
» »	2,13	121—124	4
» »	1,42	125—128	4
» »	1,42	230	2
Dracaena	4,26	129—130	2
»	2,13	131—132	2
»	—	133	10
Phoenix Recliniata	11,38	87	1
Laurus nobilis	3,55	134—135	2
» »	—	136—141	6
Magnolia grandiflora	2,13	142—143	2
» »	0,71	144	1
Raphis	1,77	145—151	7
»	1,06	152	1
Ficus elastica	9,95	153	1

Наименование растений.	Высота растений в метрах.	№№ растений.	Количество экземпляров.
Ficus elastica	6,40	154	1
Ficus gigas	5,60	155—156	2
» »	3,55	157	1
» »	2,84	158—162	5
» »	2,13	163—167	5
» »	1,77	168—173	6
» »	1,42	174	1
Phillodendron	—	—	341
Chamaedoro elatior	—	190—201	12
Camelia japonica	—	205—214	10
Latania	—	231	1
Dracaena	1,42	232	1
»	2,84	233	4
Итого крупных экземпляров	—	—	760

Из них две пальмы «Dammara Broventi» и «Kentia» были в 1878 г. на Всемирной выставке в Париже и получили большую серебряную медаль.

Кроме тропической оранжереи, на участке б. «Стрельна» имеется еще 2 маленьких оранжереи для обыкновенных комнатных растений и небольшой участок земли для их рассадки в летнее время на открытом воздухе.

Экскурсия требует около 1 часа времени, но временно допуск экскурсий в оранжерею прекращен.

XIX. ОРАНЖЕРЕИ НЕСКУЧНОГО САДА.

Нескучный сад расположен в южной части Москвы (Замоскворечье), вдоль правого берега р. Москвы, и занимает огромную площадь в 69 десятин. Другой своей стороной, противоположной реке, он выходит на Б. Калужскую ул., простираясь по ней почти от Титовского пер. до Калужской заставы, т.-е. около версты. На Б Калужскую ул. выходят трое ворот Нескучного сада, по которым его владение значится под №№ 30, 32 и 34. Первые ворота ведут к б. дворцу, ныне Музею мебели Наркомпроса, вторые и третьи—в садоводство и оранжереи МКХ. Для ознакомления с дворцом и парком нужно входить в первые ворота, для ознакомления только с оранжереями МКХ—во вторые. К обоим воротам подходит из центра города трамвай № 11, имеющий у них остановку.

Нескучный сад или «Нескучное»—в XVIII и начале XIX в. была «подмосковной» одного из богатейших вельмож екатерининского времени графа А. Г. Орлова. Получив ее в подарок от Екатерины II за свои «чесменские победы» над турками, гр. А. Г. Орлов построил в Нескучном дворец, службы и вокруг них разбил парк; все было сделано руками крепостных под руководством выписанных из-за границы и русских зодчих и садоводов— и воплотило в себе лучшие достижения науки и искусства

того времени. В 1807 г. Орлов умер, а в 1829 г. его «Нескучное» было куплено в казну и с тех пор до самой революции 1917 г. было царской резиденцией при наезде царей в Москву. Нельзя сказать, чтобы цари увеличили великолепие Нескучного сада; многие архитектурные памятники прошлого были ими положительно искажены, но парк поддерживался и дошел до нашего времени в главнейших своих частях таким, каким он был устроен в XVIII в. гр. Орловым.

Желающие осмотреть оранжереи МКХ в Нескучном саду должны, войдя с улицы во вторые ворота сада, повернуть затем в первые ворота налево, а затем еще налево—в оранжерейный двор. Здесь они увидят большую (около 200 кв. саж.) и высокую (около 5 саж.) оранжерею тропических растений, сплошь застекленную с южной стороны. В ней сосредоточены пальмы и так наз. «новоголландские растения»; больших пальм 14, мелких — около 100 и около 3.000 новоголландск. растений, мелких и высоких; t^0 оранжереи—от 3° до 6° С.

Перпендикулярно к тропической оранжерее и параллельно Б. Калужской ул. тянутся в две линии оранжереи обыкновенного вида для декоративных и цветущих многолетних растений. Длина их—около 45 саж., ширина—около 3 саж., высота посредине—около 2 саж. В них, при t^0 от 6° до 12° С, выращиваются гортензии, розы, левкои, примулы, цинерарии и др.—около 10.000 растений.

Около этих оранжерей имеются парники — около 800 рам, в которых выращиваются до 150.000 цветущих и декоративных растений. Возле парников—небольшой участок земли, где летом многие из растений растут на воздухе.

Большинство растений из оранжерей и парников идет на посадку в городских скверах и парках; остальная часть поступает в продажу.

Как образец садового искусства МКХ. можно осмотреть в Нескучном саду две больших клумбы позади быв. дворца, между лестницами, ведущими к реке, ряд находящихся здесь же мелких клумб и др. украшений, а также две клумбы перед так наз. «летним домом».

Нескучный сад открыт летом от 9 до 11 час. веч. во все дни недели. Осмотр оранжерей требует около 1 часу, а всего сада—около 4 часов. В саду, обычно, функционирует летом буфет.

XX. СОКОЛЬНИЧЕСКИЙ ПИТОМНИК.

Сокольнический питомник деревьев находится у Сокольнической заставы—Сокольнический вал, д. 1. Около него, в нескольких шагах,—конечная остановка трамвая № 4 и автобуса № 6, а также—для едущих из Богородского—трамвая № 20.

Назначение питомника—подготовка деревьев и кустарников для ежегодной посадки на улицах города, на бульварах, в парках, скверах и т. п. Устроен он б. Гор. Управой около 50 лет назад.—в 80 годах прошлого века.

Площадь питомника со служебными постройками—6 десятин 838 кв. саж. Из них свыше полутора десятин (3824,7 кв. саж.) занимает двор со служебными постройками, на котором находятся: контора питомника, квартиры служащих, сторожка и проч. Двор отделяется от питомника невысоким полисадом.

Собственно питомник имеет около $4\frac{1}{2}$ десятин и разделяется на 29 участков. Входим в калитку и направляемся по длинной аллее вглубь питомника. Справа лежат участки №№ 1—5, слева—№№ 6—12. На участке № 1, пересекаемом по диагонали глубокой дренажной канавой, производится посев растений; то же на участке № 2. Против них, на участке № 6, взращиваются летом флексы; на участке № 7—маточные розы, а в находя-

щихся на этом участке трех небольших оранжереях—розы, сирень, дейции, гортензии и др.; на участке № 8 стоят различные многолетние саженцы. Рядом, на участке № 9, зимой—пусто, а летом растет роза-конина. Напротив, на участке № 3, взращивается ясень. На следующих лежащих друг против друга участках №№ 4 и 10, находится питомник липы голландской и др. лип. Далее, на участке № 5 — питомник ясеня, на участке № 11—березы. Участок № 12, находящийся у самого забора, стоит пустым.

Поворачиваем перед этим участком налево, проходим мимо описанных нами участков №№ 11 и 12 и обозреваем находящиеся справа участки №№ 20 и 25, слева—№№ 19 и 24. Участок № 20 занят питомником грецкого ореха, розы-конины и др. Лежащий напротив участок № 19—питомником клена-нигунды. На участке № 25 растет, главным образом, роза-конина, на № 24—клен полевой, рябина и другие растения. Дойдя до конца аллеи, упираемся в угловой большой участок № 29 (занимает площадь 1.362 кв. саж.), на котором находится питомник американского ясеня.

Поворачиваем налево, пересекаем длинную поперечную аллею и видим направо тоже большой участок № 28 (986,4 кв. саж.), занятый питомником клена-нигунды, а налево—занятый им же вдвое меньший участок № 23. Доходим до следующей поперечной аллеи, поворачиваем по ней направо и идем к забору между указанным выше участком № 28 и участком № 27, занятым смесью: тополями различных пород, кленом и др. У забора сворачиваем налево, подходим к следующей поперечной аллее и по ней направляемся в обратный путь.

Сейчас же у забора видим огромный участок № 26 (984,75 кв. саж.), занятый вязом. Далее, пересекши продольную аллею, видим налево участок № 22, тоже занятый вязом, а направо—участок № 21 с ясенем. За ними налево находится участок № 17, занятый питомником липы голландской и друг. многолетних; направо—участок № 16, подготовляемый в этом году для рассадки в нем клена-нигунды. Через аллею за этим участком размещается участок № 13, на котором выращивается туя и другие хвойные. Осмотрев его, возвращаемся несколько назад и поворачиваем направо, между описанными нами участком № 17 и участками №№ 14 и 15, на которых летом производится рассадка мелких кустарниковых (шиповника и др.) и однолетних растений. Пройдя мимо этих участков, упираемся в большой погреб (60 кв. саж.), в котором зимой сохраняются горшки и кадки с розами, сиренью и другими растениями, боящимися мороза, но которые нежелательно сохранять в оранжереях, с целью недопущения их раннего развития. У погреба поворачиваем направо и направляемся прямо к находящимся невдалеке от него трем оранжереям, мимо которых мы прошли в начале нашей экскурсии по питомнику.

В первой оранжерее, площадью около 30 саж., выращивается сирень, розы и деции; t° здесь от 8° до 10° С.

Во второй оранжерее, площадью около 32 кв. саж., находятся гортензии, розы и мелкие цветы для украшений. В ней же производится прививка роз; t°—от 6° до 8° С.

В третьей оранжерее, площадью около 21 кв. саж., производится прививка и черенкование роз. Никаких

других растений здесь нет, t° поддерживается между 10° и 12° С.

Между первой и второй оранжереей, в передней, находится небольшой котел, дающий горячую воду для труб водяного отопления в оранжереях.

Взращиваемые в питомнике деревья и большая часть кустарниковых и однолетних растений совершенно не поступает в продажу, а идет исключительно для общественных насаждений. В год для этой цели питомник дает свыше 50.000 деревьев и несколько десятков тысяч других растений.

Осмотр питомника и оранжерей занимает около 2 часов.

XXI. ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК.

Зоологический парк находится на Красной Пресне. Входные ворота в него—на углу Красной Пресни и Б. Грузинской ул. К нему подходят трамваи №№ 5, 16. 22. 25, Б и автобусы № 4 и 7.

Парк основан в 1864 году.

Зоологический парк занимает обширную территорию, около 19 гектаров. К нему недавно прибавлено еще обширное владение, площадью около 11 гектаров, бывш. Морозовых, напротив старой территории по другой стороне Б. Грузинской ул., вместе с которым Зоопарк занимает в настоящее время около 30 гектаров.

Войдя в Зоопарк через главные ворота, посетители видят налево обширный пруд, на котором летом плавают лебеди и пеликаны, а у берега бродят фламинго. Этот пруд является остатком знаменитых Пресненских прудов XVIII века, цепью тянувшихся до самой реки Москвы и представлявших собою расширенное русло речки Пресни, в XX веке заключенной в трубу.

Направо, вдоль стены, выходящей на Б. Грузинскую улицу, расположены 18 клеток с животными русского леса и степи, имеющими сельско-хозяйственное значение (враги и друзья). За ними—здание буфета, а далее—контора Зоопарка. У этой же дороги первым слева рас-

положен малый пруд с водоплавающей птицей: гусями, утками, лебедями и бакланами. Против этого пруда, по другую сторону дороги,—выдры, и рядом—большое зимнее помещение для водоплавающей птицы.

Пройдя далее, посетитель подходит к зданию Аквариумов, в котором имеется помещение с миссисипским аллигатором. Рядом с большим каменным зданием водоплавающей птицы возвышается поросшая деревьями крутая горка, и на ней посетитель видит среди каменных скал живописные группы горных туров.

Позади аквариума на возвышенности находится слоновник с примыкающими к нему летними выгонами; в слоновнике, кроме слона, помещен бегемот и—зимою—кенгуру.

Сбегающая вниз от слоновника дорожка ведет к зданию с мелкой птицей и попугаями, а направо от нее имеется площадка, где выводят молодых страусов-нанду. Здесь же возле попугайника начинается, собственно, «Зоопарк», где летом ходят на свободе олени, гривистые бараны, страусы-эму и другие.

Впереди аквариума находятся: большая «Глухариная» вольера с разнообразными, преимущественно нашего Союза, птицами, а за ней—ряд прудов: первый—с морскими львами и два следующих—с водоплавающей птицей.

Если посетитель пройдет от попугайника через «Зоопарк», то вдоль стены он увидит ряд загородей с дикими свиньями (кабанами), оленями, тройной помеси—зубробизона и коровы, и др.

Эта дорожка приводит в конце к длинному зданию—зимнему страусятнику с прпмыкающими к нему летни-

ми выгонами для страусов и кенгуру (Австралийская площадка).

Справа и слева от ведущей от страусятника дорожки расположены загоны с яками, верблюдами, дикими ослами, пони и другими.

У конца этой дорожки, влево от нее,—отгороженная большая поляна с косулями, павлинами, фазанами, журавлями красавками и другими.

Позади этого загона помещается второй меньший загон с представителями американской фауны: кондором и страусами-нанду, ламой и вигонью.

Идя прямо по дороге от страусятника, *посетитель* приходит к ряду клеток с волками, их помесями с собакой и рысями. Далее дорога поворачивает вправо и на углу ее расположено помещение белого медведя, за которым идет ряд клеток с молодыми белыми медведями, песцами, шакалами и лисицами. Дорога эта в конце подводит к каменному двухэтажному зданию с научной лабораторией в верхнем этаже и с зимним «антилопником» в нижнем, с примыкающими к нему наружными выгулами.

Повернув от антилопника вправо, посетитель подходит к «кроличьему двору» и отделению фазанов. Здесь же расположено здание с подопытными животными, над которыми ведутся научные работы в лаборатории. Далее дорога приводит к помещению с крупными хищниками—тиграми, львами, леопардами, гиенами. Здесь же размещены также и обезьяны. Кругом этого здания—ряд наружных клеток, сообщающихся с внутренними. В наружных клетках сидят хищники, переносящие зимние холода: медведи, барсы и другие.

Направо от этого здания тянется ряд вольер с пушными животными: соболями, куницами и другими, а позади них—загоны с гибридами зубров и бизонов и научно-педагогический виварий (стеклянное здание).

Идя этим путем, мы обойдем весь Зоопарк и вновь вернемся к большому пруду, по левому берегу которого идет дорога к главным воротам, по которым мы начали наш обзор парка: по левому же тянется загон с травоядными животными.

Зоопарк ставит себе главными целями научное исследовательское изучение различных вопросов биологии животных, пользуясь богатым животным материалом Зоопарка, и культурно-просветительную работу среди широких слоев населения. При Зоопарке существуют: Научно-Исследовательская лаборатория, Кружок Юных Биологов Зоопарка («КЮБЗ»), работающий под руководством научных работников Зоопарка, и периодически проводится семинарий с педагогами.

Научным Отделом Зоопарка издаются «Труды Лаборатории Экспериментальной Биологии».

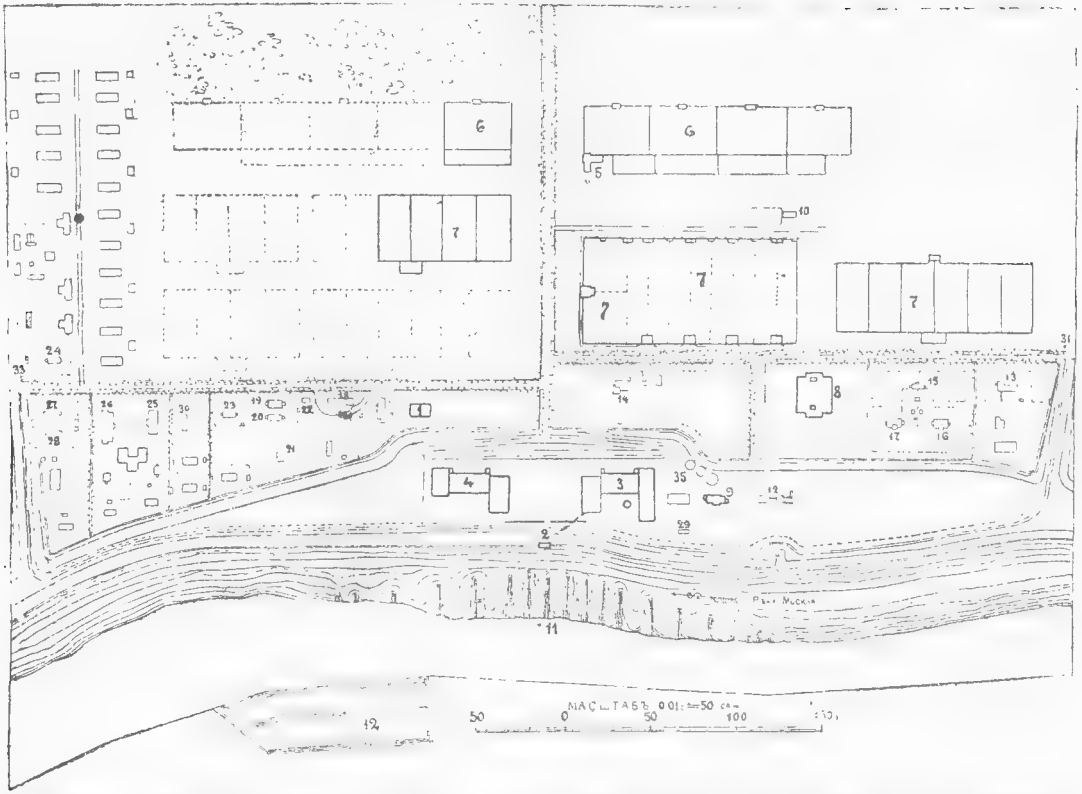
Для обслуживания экскурсий при Зоопарке существует Экскурсионное Бюро, снабжающее экскурсии экскурсоводами.

Парк открыт: летом с «11» час. утра до «8» час. веч.; зимой же—с 11 час. утра до 4 час. веч. По понедельникам и в послепраздничные дни Зоопарк закрыт.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
От редакции	3
Порядок проведения экскурсий	5
Перечень экскурсий (адрес, телефон, дни и часы приема)	6
I. Московский Коммунальный Музей	10
II. Рублевская насосная станция Москворецкого водопровода	17
III. Мытищинская насосная станция	31
IV. Ольденборгеровская водопод'емная станция	34
V. Главная канализационная насосная станция	37
VI. Люблинские поля орошения	41
VII. Люберецкие поля орошения	53
VIII. Семеновская сливная станция	56
IX. Спасская сливная очистительная станция	59
X. Мусоросожигательная станция	61
XI. Московские городские бойни	66
XII. Центральный оптовый мясной рынок и холодильник	79
XII. Сокольнический вагоно-ремонтный завод	81
XIV. Московский газовый завод	90
XV. Бани	103
XVI. Механическая прачечная	106
XVII. Советские оранжереи	109
XVIII. Оранжерея тропических растений	113
XIX. Оранжереи Нескучного Сада	119
XX. Сокольнический питомник	122
XXI. Зоологический парк	126

План Рублевской насосной станции.



1) Контора, 2) Приемник, 3) 1-ое машинное здание, 4) 2-ое машинное здание, 5) Здание коагулирования, 6) Железо-бетонный отстойник и предварительный фильтр, 7) Английские фильтры, 8) Сборный резервуар, 9) Лаборатория, 10) Пескомойка, 11) Полузанруды, 12) Поля орошения.

на 1926 год.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА на иллюстрированный

6-й год издания **ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ** 6-й год издания

„КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН МОСКОВСКОГО СОВЕТА Р.,К. и К.Д.

Издание Московского Коммунального Хозяйства (М. К. Х.)

Журнал „Коммунальное Хозяйство“, учитывая работу и практические мероприятия Москвы—Столицы Союза—в области Коммунального строительства имеет **всесоюзное значение,** потому является **необходимым практическим пособием** для всех работников коммунального дела.

Журнал имеет **богатую заграничную хронику**, дает на своих страницах **планы, чертежи, сметы**, помещает **законы и распоряжения центральных и местных правительственных органов** по вопросам Коммунального Хозяйства и жилищным, а также практические раз'яснения и руководящие статьи по коммунальному делу.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА на 1926 год:

ДЛЯ ИНОГОРОДН. ПОДПИСЧИК.		ДЛЯ ГОРОДСКИХ ПОДПИСЧИК.	
» 1/2 » . .	7р. 50 к.	На 1 год	17 руб.
» 1 » . .	14р.	» 1/2 »	9 »

Каждый подписчик, приплачивая 1 руб., получает **„Популярную Библиотечку“**, состоящую из 12 отдельных книжек: I) Трамваи как средство сообщения в больших городах. II) Автобус. III) Метрополитэн. IV) Удаление нечистот и отбросов из поселков и сельских населенных мест. V) Домовые водопроводы, устройство и уход за ними. VI) Газ и его применение. VII) Московский водопровод. VIII) Кремация. IX) Таксомоторное и грузовое движение. X) Большая Москва. XI) Дорожное дело. XII) Канализация и ее значение для населенных мест.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

МОСКВА, Театральный проезд, дом 3, под'езд 5. Тел. 1-15-01.

КООПЕРАТИВНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ АРТЕЛЬ „ПОЛЮС“

ПРОИЗВОДИТ

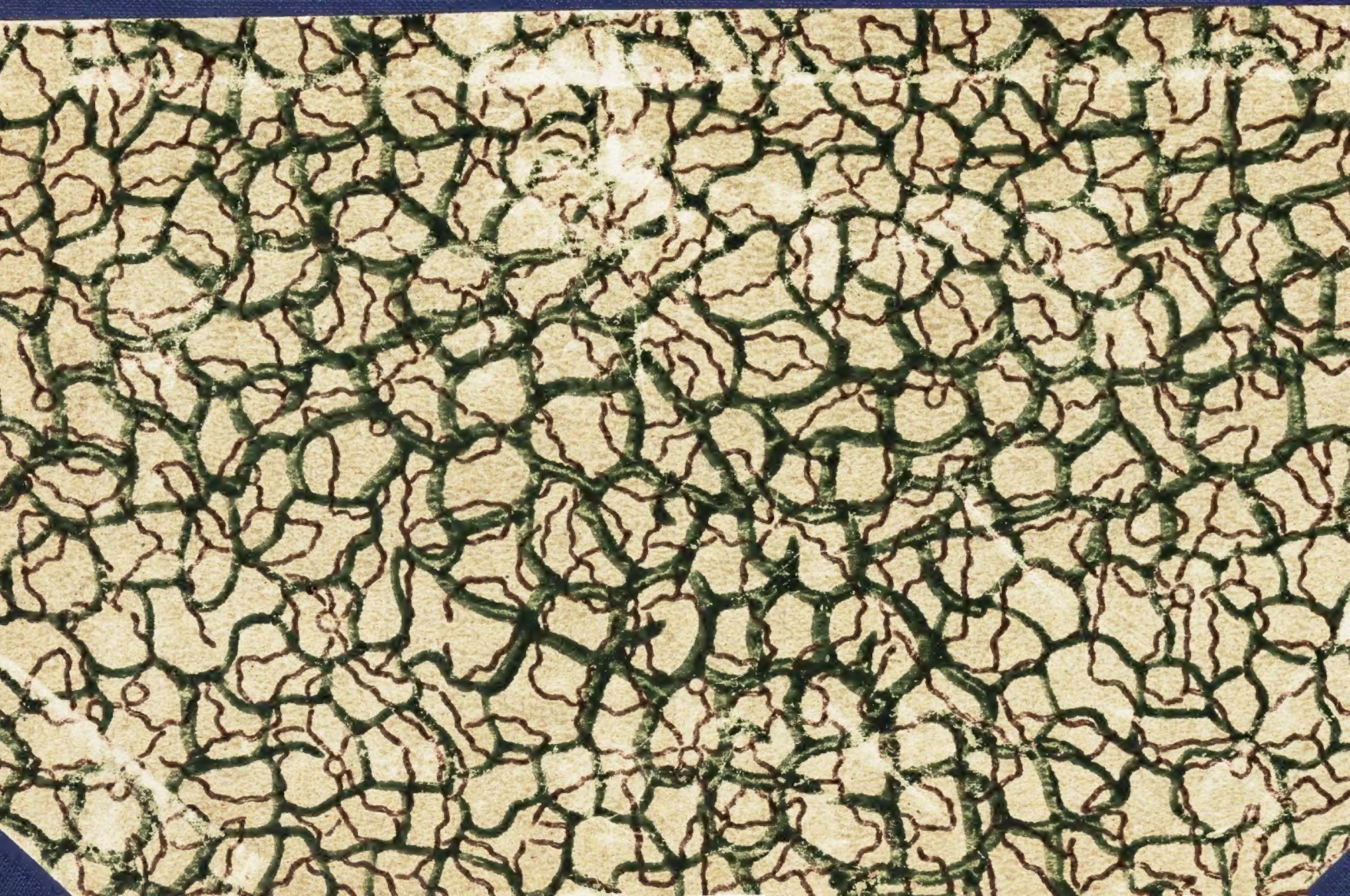
ПОСТРОЙКИ НОВЫХ ЗДАНИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАЗРУШЕННЫХ ДОМОВ, РЕМОНТ ФАБРИК и ЗАВОДОВ; ВСЕВОЗМОЖНЫЕ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, КАК-ТО: СТОЛЯРНЫЕ, МАЛЯРНЫЕ, КРОВЕЛЬНЫЕ, ПЕЧНЫЕ, КАМЕННЫЕ, ПЛОТНИЧНЫЕ, ШТУКАТУРНЫЕ и СТЕКОЛЬНЫЕ.

СОСТАВЛЕНИЕ СМЕТ и ЧЕРТЕЖЕЙ

на все виды перечисленных работ по самым низким и сходным ценам.

РАБОТЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В СРОК ДОБРОСОВЕСТНО и АККУРАТНО.

АДРЕС ПРАВЛЕНИЯ АРТЕЛИ:

Малый Гнездниковский, д. 12, помещ. 14.

Телефон № 5-05-64.